



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web para el proceso de control de proyectos en la
sección de proyectos de TI del Banco de la Nación

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

CARRASCO VILLA, JOSE ANTONIO

ASESOR:

MG. CHUMPE AGESTO, JUAN BRUES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a):

CARRASCO VILLA JOSE ANTONIO

cuyo título es:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA SECCIÓN DE PROYECTOS DE TI DEL BANCO DE LA NACIÓN

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **13** (números) **TRECE**(letras).

Lima, Lunes 3 de Diciembre del 2018



.....
PRESIDENTE

Dr. FLORES MASIAS EDWARD JOSE



.....
SECRETARIO

Mgtr. GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISES



.....
VOCAL

Mgtr. CHUMPE AGOSTO JUAN BRUES LEE

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado

Dedicatoria

A mi madre por el apoyo que me brindo a lo largo de toda mi carrera y a mi familia que siempre estuvo a mi lado en cada momento de mi vida.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por permitirme cumplir mi objetivo y a las personas que compartieron sus conocimientos conmigo en especial a mi jefe y asesor por su apoyo constante.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Jose Antonio Carrasco Villa con DNI N° 72435153 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería de Sistemas declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 21 octubre del 2019



Jose Antonio Carrasco Villa

DNI: 72435153

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	12
1.1 Realidad Problemática	13
1.2 Trabajos Previos	15
1.3 Teorías Relacionadas al tema.....	16
1.4 Formulación del problema.....	26
1.5 Justificación del estudio	26
1.6 Hipótesis	27
1.7 Objetivos	28
II. MÉTODO	29
2.1 Diseño de Investigación	30
2.3 Población y Muestra.....	32
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad..	34
2.5 Métodos de análisis de datos.....	38
2.6 Aspectos éticos	41
III. RESULTADOS	43
IV. DISCUSIÓN.....	54
V. CONCLUSIONES	56
VI. RECOMENDACIONES.....	58
Anexos	63

Índice de Tablas

Tabla 1: Grupo de procesos de control de proyectos.....	18
Tabla 2: Evaluación de la Metodología de Desarrollo de Software	22
Tabla 3: Operacionalización de Variables	32
Tabla 4: Determinación de la Población.....	32
Tabla 5: Técnica de Recolección de Datos	35
Tabla 6: Validación por evaluación de Expertos.....	35
Tabla 7: Niveles de Confiabilidad de Pearson.....	37
Tabla 8: Medidas descriptivas SPI en el control de proyectos antes y después de implementado el sistema web.	44
Tabla 9: Medidas descriptivas del CPI antes y después de implementado el sistema web.	45
Tabla 10: Prueba de normalidad del SPI antes y después de implementado el sistema web.	46
Tabla 11: Prueba de normalidad del CPI en el control de proyectos antes y después de implementado el sistema web.....	48
Tabla 12: Prueba t de Student para el SPI en el Proceso de control de proyectos antes y después de implementado el sistema web.	51
Tabla 13: Prueba t de Student para el CPI en el Proceso de control de proyectos antes y después de implementado el sistema web.	52

Índice de Figuras

Figura 1: Índice del Desempeño del Cronograma	14
Figura 2: Índice de desempeño del Costo	15
Figura 3: Diagrama Cliente - Servidor	21
Figura 4: Flujo de Scrum para un Sprint.....	23
Figura 5: Principios de Scrum	24
Figura 6: Organización en Scrum.....	26
Figura 7: Diseño de pre-Test y post- Test	30
Figura 8: Coeficiente de correlación de Pearson.....	36
Figura 9: Resultado de la confiabilidad para SPI.....	37
Figura 10: Resultado de la confiabilidad para el CPI.....	38
Figura 11: Estadístico de Prueba	40
Figura 12: Cálculo de la media.....	40
Figura 13: Desviación Estándar	41
Figura 14: Distribución T-Student.....	41
Figura 15: SPI en el Proceso de control de proyectos antes y después de implementado el sistema web.	44
Figura 16: CPI en el Proceso control proyectos antes y después de implementado el sistema web.....	45
Figura 17: Prueba de normalidad del SPI en el Proceso de control de proyectos antes de implementar el sistema web.	47
Figura 18: Prueba de normalidad del SPI en el Proceso de control de proyectos después de implementado el sistema web.....	48
Figura 19: Prueba de normalidad del CPI en el Proceso de control de proyectos antes de implementado el sistema web.	49
Figura 20: Prueba de normalidad del CPI en el Proceso de control de proyectos después de implementado el sistema web.....	49
Figura 21: Prueba t de Student – SPI en el Proceso de control de proyectos.....	51
Figura 22: Prueba t de Student – CPI en el control de proyectos.....	52

Índice de Anexos

Anexo 1: Matriz de Consistencia	64
Anexo 2: Ficha Técnica. Instrumento de Recolección de datos	66
Anexo 3: Instrumento de Investigación	67
Anexo 5: Validación del Instrumento	70
Anexo 6: Entrevista	80
Anexo 7: Carta de Aceptación de la Empresa.....	81
Anexo 9: Desarrollo de la Metodología	82

Resumen

La presente tesis se realizó mediante el análisis del proceso en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación, en donde se pudo observar que el proceso de control en los proyectos no se realizaba de una forma idónea, lo que ocasionaba pérdidas económicas en la sección y retraso en los tiempos establecidos asignados a cada proyecto.

Se utilizó para la elaboración en el desarrollo del software el framework de SCRUM ya que esta metodología se adaptó mejor a la gestión de nuestro proceso y elaboración del sistema, asimismo se pudo establecer que la tesis es de tipo aplicada y de diseño Pre-Experimental, asimismo se utilizó como IDE el software Sublime Text y para almacenar los datos se usó el motor de base de datos MySQL Workbench y como lenguaje de programación que se utilizó fue PHP.

Se logró concluir que luego de haber implementado el sistema web mejoró el proceso de control de proyectos en la sección ya que incremento de manera positiva en los índices de desempeño de cronograma y costos.

PALABRAS CLAVE:

Sistema Informático, Proceso de control de proyectos, (SPI), (CPI), Metodología Ágil.

Abstract

This thesis was carried out by analyzing the process in the IT Projects Section of Banco de la Nación, where it was observed that the control process in the projects was not carried out in an appropriate manner, which caused economic losses in the section and delay in the established times assigned to each project.

The SCRUM framework was used to develop the software, since this methodology was better adapted to the management of our process and the elaboration of the system. It was also established that the thesis is of the applied type and of Pre-Experimental design. the Sublime Text software was used as an IDE and the MySQL Workbench database engine was used to store the data and as a PHP programming language.

It was possible to conclude that after having implemented the web system, I improved the process of project control in the section, since I increase in a positive way the performance rates of the schedule and costs.

KEYWORDS:

Computer System, Project Control Process, (SPI), (CPI), Agile Methodology.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Díaz Rendón (2012) indica que “un apropiado control de proyectos determina el 80% del éxito de una organización. Una inadecuada planeación o ejecución de un proyecto causa pérdidas relacionadas principalmente con el factor tiempo y dinero.” (p.25).

Para López Whú (2013) “En el Perú, la gestión de proyectos es utilizada en diversos sectores empresariales para dirigir sus proyectos y actividades. Este modelo encuentra bastante arraigo en los sectores de la construcción, tecnologías de información y minería, en los cuales la gestión de proyectos se encuentra en una etapa de madurez.” (p.3).

Para Berumen Milburn (2010) el control de proyectos “es un asunto crítico, es un instrumento de gestión para seguir el progreso, de los proyectos en curso y es una parte integral de la ejecución de los proyectos. Según esto, los gerentes de proyectos deben elaborar un plan de monitoreo para permitirles cumplir con esta función.” (p.21).

La investigación se realizó en la Entidad Estatal Banco de la Nación en la sección de Proyectos Tecnológicos de información, es una empresa nacional del sector Bancario. La empresa está ubicada en la Av. Javier Prado Este 2499 San Borja. El proceso de control de proyectos trata de cumplir con las actividades que están en los cronogramas de cada proyecto, realizar la documentación de cada proyecto, realizar informes mensuales sobre el avance de las actividades de cada proyecto de la sección.

La realidad del Banco de la Nación es que registra inadecuadamente los proyectos puesto que el proceso administrativo sobre el control de proyectos se lleva a cabo de manualmente, por medio de plantillas echas en Microsoft Word u hojas de cálculo echas en Microsoft Excel, esto conlleva a la pérdida de información y demora en la entrega de reportes de la situación actual del estado proyectos, por otra parte al contar con personal no calificado para realizar dicha labor los resultados que se obtiene en los reportes son bajos.

Asimismo se logró identificar una ineficiencia con respecto al control de las actividades en los cronogramas de los proyectos debido a que no cumplían con el tiempo establecido por parte de los responsables. Esto conlleva a que se realizan un control mensual sobre los proyectos en ejecución para que se logre

tener un avance en las actividades que se han realizado de los responsables asignados a cada proyecto, ya que son proyectos que requieren de coordinaciones, reuniones y elaboración de informes, etc. Dicho proceso se almacena en archivadores físicos impresos mediante hojas elaboradas en Excel o Word, esto conlleva a inconsistencias y pérdidas de la información por el gran volumen de información almacenada en los archivadores, ya que no se realiza el control óptimo y se refleja en una ineficiencia por no cumplir con las fechas señaladas en cada proyecto **(Anexo 7)**.

Otro problema que presenta la entidad Banco de la Nación es que no logran cumplir con el cronograma inicial que generaban con las áreas usuarias o por terceros, teniendo entre ellos personal de otras Gerencias o entidades públicas que son afectados por el incumplimiento con las fechas establecidas por consiguiente desembolsar dinero para la asignación de personal para poder finalizar con el proyecto a tiempo.

De acuerdo a la entrevista realizada al jefe de la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación sobre el proyecto PRY-01 en el mes de Abril, los resultados obtenidos que se observa en la (Figura 1), esto nos indica que las actividades de un proyecto tienen un índice de desempeño del cronograma menor a 1 lo que indica que se encuentran las actividades retrasadas, esto genera el incumplimiento con la metas de los objetivos de los proyectos, así como retrasos de las actividades programadas del proyecto.

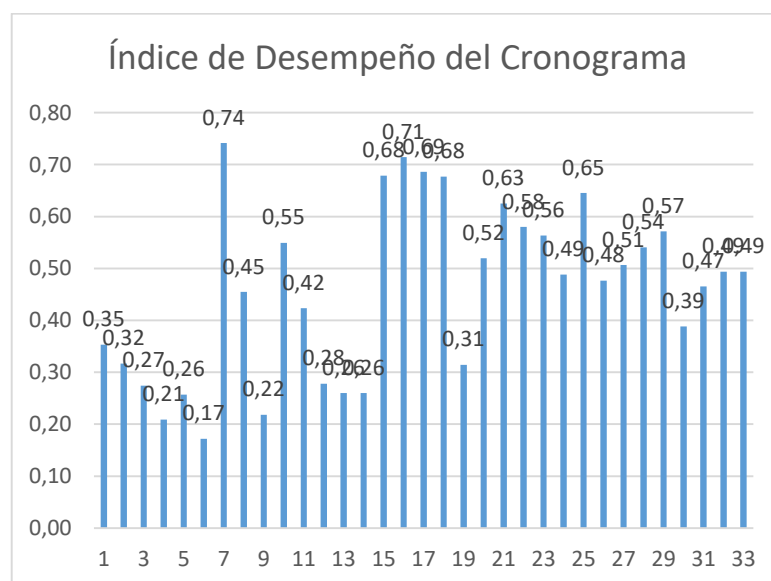


Figura 1: Índice del Desempeño del Cronograma

La figura 2 nos muestra el resultado obtenido en la entrevista sobre el indicador CPI, esto indica que las actividades de un proyecto tienen el CPI por debajo del 0.67 lo que significa una pérdida de dinero ya que las actividades se encuentran retrasadas.

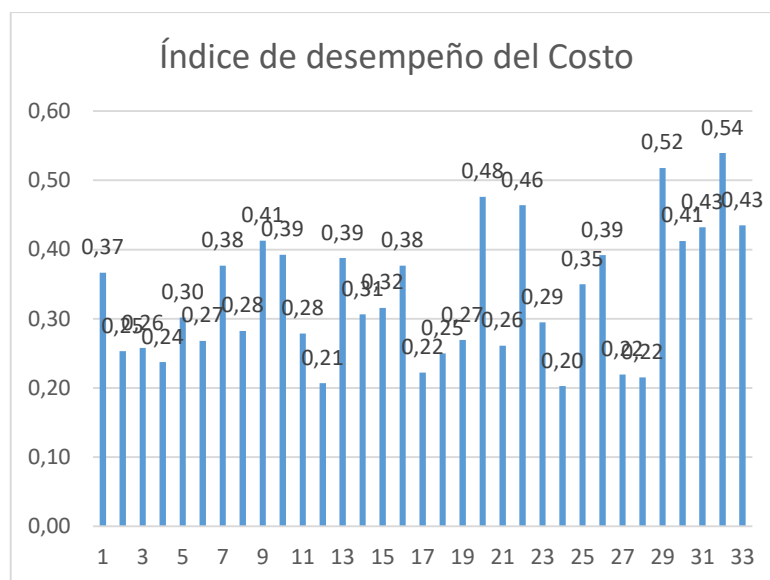


Figura 2: Índice de desempeño del Costo

1.2 Trabajos Previos

En el Perú, Stephen Pozo Chávez en 2017 en su tesis “Sistema web para el control de proyectos en la empresa Delaware SAC” elaborado en la Universidad César Vallejo observo ineficiencia sobre el control de proyectos. Debido a que la compañía Delaware tenía un SPI por abajo de 1 el cual significa que tiene un atraso en las actividades, asimismo otro inconveniente detectado fue las actividades realizadas en los proyectos tenían un índice de desempeño del costo menor a 1, lo cual genera costos adicionales a lo programado. Su tesis realizo con una muestra de 41 actividades en grupos de 2 proyectos, elaboro su sistema web bajo la metodología SCRUM, tuvo como resultado el aumento en el SPI que de 0.869 aumentando a 1.216, por otro lado el CPI tuvo un incremento de 0.751 a 1.438.

La tesis sirvió como referencia para el uso del framework que ayudo en la elaboración de la metodología de un sistema web, posteriormente sirvió como guía sobre las teorías en relación al sistema web.

En Perú, Karina Pashanace Pinedo en 2017 en su tesis “Sistema web para el control de proyectos en la Oficina de Gestión de Proyectos de la empresa Sistemas Inteligentes SAC” elaborado en la Universidad César Vallejo. Ella logro observar que no tenían una herramienta que les pudiera permitir una administración en los proyectos que realizaban de forma manual, otro problema que se identifico fue que la empresa no podía cumplir con el cronograma establecido con sus clientes lo que le ocasionaba perdidas de dinero. La tesis fue realizada tomando como muestra de 24 actividades en grupos de 4 proyectos y con la metodología de SCRUM, ella logro obtener luego de la implementación un aumento en el SPI de un 77.25% a un 123.38% y para el CPI de igual forma se presentó un aumento de 83.38% a 132.17%.

La tesis sirvió como para la identificación del indicador SPI, además la tesis nos sirvió como ayuda para las teorías con respecto al proceso de control de proyectos.

En el año 2016, Culquichicon Valentín e Izquierdo bendezú en su tesis titulada “Mejora en la aplicación del EVM como sistema de control de costos de proyectos de construcción” elaborado en la (UPC) en el Perú, observo que las empresas de construcción tenían un problema ya que el 60 % de las empresas no controlan adecuadamente los costos en los proyectos de construcción. El diseño que utilizo en la investigación fue no experimental de tipo aplicada, como metodología principal fue EVM. Sé obtuvo cómo resultados una mejora sobre el CPI en proyectos de construcción del 25.12%. La gestión del modelo desarrollado otorgo cuantificar el número de proyectos de construcción mediante ello se pudo apreciar un avance en las actividades de los proyectos de construcción, con ello se pudo medir el estado del proyecto por medio de EVM.

La tesis nos sirvió para la definición del marco de trabajo de la metodología EVM y del indicador CPI, a su vez sobre teorías en relación al proceso de control sobre los proyectos.

1.3 Teorías Relacionadas al tema

Proceso de Control de Proyectos

Para (Project Management Institute, 2013) nos menciona que: “Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.” (p. 48)

Según Patiño Cornejo (2015) “permite conocer en qué estado está el Proyecto, identificar problemas y poder tomar medidas preventivas, o correctivas, lo cual puede conllevar la modificación del Plan inicial. También nos sirve para identificar nuevos riesgos para el Proyecto y analizar, revisar y monitorear los riesgos que ya teníamos identificados.” (p.45)

Según (Wallace, 2014) “gestión de proyecto se enfoca en controlar la introducción del cambio deseado. Esto implica: (i) comprender las necesidades de los grupos de interés; (ii) planificar qué se necesita hacer, cuándo, por quién y bajo qué estándares - crear y motivar al equipo; (iii) coordinar el trabajo de diferentes personas; (iv) monitorear el trabajo que se realiza; (v) gestionar cualquier cambio del plan; (vi) alcanzar resultados satisfactorios.” (p.32)

Para Estrada Reyes (2015), indica que la “gestión de proyectos –también conocida como gerencia, administración o dirección de proyectos– es una disciplina que sirve para guiar e integrar los procesos necesarios para iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cerrar proyectos con el fin de culminar todo el trabajo requerido para desarrollar un proyecto y cumplir con el alcance estipulado dentro de los límites de tiempo y presupuesto definidos”. (p. 35)

Grupo de Procesos de control de proyectos:

Para el (Project Management Institute, 2013) “define las siguientes procesos para el el grupo de procesos de control de proyectos:”

Áreas del Conocimiento	Grupo de procesos
	Grupo de proceso Monitoreo y control
4. Gestión de la Integración	4.4 Monitorear y controlar el trabajo del Proyecto
	4.5 Realizar el control integrado de cambios
5. Gestión del Alcance del Proyecto	5.5 Validar el alcance
	5.6 Controlar el alcance
6. Gestión del Tiempo del Proyecto	6.7 Controlar el Cronograma
7. Gestión de los Costes del Proyecto	7.4 Controlar los Costos
8. Gestión de la Calidad del Proyecto	8.3 Controlar la calidad
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto	
10. Gestión de las comunicaciones del proyecto	10.3 Controlar las comunicaciones
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto	11.6 Controlar los riesgos
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto	12.3 Controlar las adquisiciones
13. Gestión de los Interesados del proyecto	13.4 Controlar la participación de los interesados

Tabla 1: Grupo de procesos de control de proyectos

Fuente: (Project Management Institute, 2013)

Para la presente tesis se utilizara el grupo de proceso de control de proyectos del (Project Management Institute, 2013) la dimensión de Controlar Cronograma y la dimensión de Controlar Costos.

A. Dimensión Controlar el Cronograma

Indicador: Desempeño del Cronograma (SPI)

(Project Management Institute, 2013) Define que, “es sólo un aspecto de la determinación del progreso de un proyecto. El otro es el índice de rendimiento de la programación (SPI, por sus siglas en inglés). Éste también es una relación que divide el costo presupuestado del trabajo realizado por el costo presupuestado del trabajo programado.” (p. 220).

- Índice de Desempeño del Cronograma (SPI)

Para la presente tesis se aplicara la fórmula según el (Project Management Institute, 2013):

$$SPI = EV \div PV$$

Donde:

SPI= Índice de Desempeño del Cronograma

EV= Valor Ganado

PV= Valor Planeado

B. Dimensión Controlar los Costos

Indicador: Desempeño del Costo (CPI)

(Project Management Institute, 2013) Define que:

Índice de rendimiento de costos (CPI, por sus siglas en inglés) es una relación que mide la eficacia financiera de un proyecto al dividir el costo presupuestado del trabajo realizado por el costo real del trabajo realizado. Si el resultado es superior a 1, como 1.25, entonces el proyecto está dentro del presupuesto, que es el mejor resultado. Un CPI de 1 significa que el proyecto está dentro del presupuesto, que es también un buen resultado. Un CPI inferior a 1 significa que el proyecto está por encima del presupuesto. Esto representa un riesgo de que el proyecto pueda quedarse sin dinero antes de que se complete. (p. 220)

• Índice de Desempeño del Costo (CPI)

En la presente tesis se aplicara la siguiente formula del PMBOK:

$$CPI = EV \div AC$$

Donde:

CPI = Índice de Desempeño del Costo.

EV = Valor Ganado.

AC = Costo Real.

Sistema web

(Dávila, 2013) Menciona que es “Se trata de una herramienta que plantea y emplea la arquitectura clienteservidor, en la cual, el cliente o usuario, empleando un navegador web cualquiera, accede a la aplicación, mediante la dirección en la que está ubicado el respectivo servidor web. El acceso al este servidor, se realiza ya sea a través de internet o una intranet” (p. 21)

Sergio Lujan (2012) “Las aplicaciones web permiten la generación automática de contenido, la creación de páginas personalizadas según el perfil del usuario

o el desarrollo del comercio electrónico. Además, una aplicación web permite interactuar con los sistemas informáticos de gestión de una empresa, como puede ser gestión de clientes, contabilidad o inventario, a través de una página web” (p. 03)

Lenguajes del lado del cliente:

(Dávila, 2013) Menciona que “a través de la aplicación pueda visualizar la información [...] es necesario que dicha aplicación brinde este recurso, y lo hace mediante un lenguaje de programación que trabaja en el lado del cliente, es decir que se ejecuta en el dispositivo desde el cual el cliente accede a la aplicación web [...] algunos ejemplos de este tipo de lenguajes son: Html, CSS, Javascript” (p. 24)

Javascript:

(Dávila, 2013) Define como “La función principal de este lenguaje es presentar una página web dinámica, en la cual, los cambios o modificaciones realizadas en la aplicación web, se vean reflejadas de inmediato en el navegador” (p .25)

Lenguajes del lado del servidor:

(Dávila, 2013) Menciona que, “trata de una tecnología que consiste en el procesamiento de una petición que el usuario realizó anteriormente a través del navegador” (p .25)

En los cuales se encuentran los siguientes lenguajes:

AJAX:

(Dávila, 2013) Indica que Ajax; “permite que se actualicen únicamente los datos requeridos por el cliente, sin la necesidad de recargar toda la página web, se trata de una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas” (p .27)

Framework:

(Dávila, 2013) “Un framework brinda una estructura conceptual y tecnológica que ayuda a la parte grafica de un sistema informático, lo hace comúnmente con artefactos y módulos de software concretos, que se implementaran en una aplicación web, esto con motivos de agilidad en la aplicación y sobre todo funcionalidad” (p. 30)

Modelo, Vista, Controlador:

(Dávila, 2013) “Se trata de un patrón de arquitectura de las aplicaciones de software, su principal característica es que separa completamente la lógica de negocio de la interfaz de usuario y a su vez de la lógica de control empleada en el desarrollo. Este patrón de arquitectura, fue descrito inicialmente en el año 1979 para la compañía Smalltalk y se ha venido empleando desde entonces.” (p. 33)

Base de Datos:

(Dávila, 2013) Menciona que: “una base de datos no es más que es un sistema de almacenamiento de información el cual maneja aspectos relacionados con la seguridad, tratamiento y consulta de datos. Dicha información permanecerá almacenada para un posterior uso.” (p. 35)

Dávila Eduardo (2013)

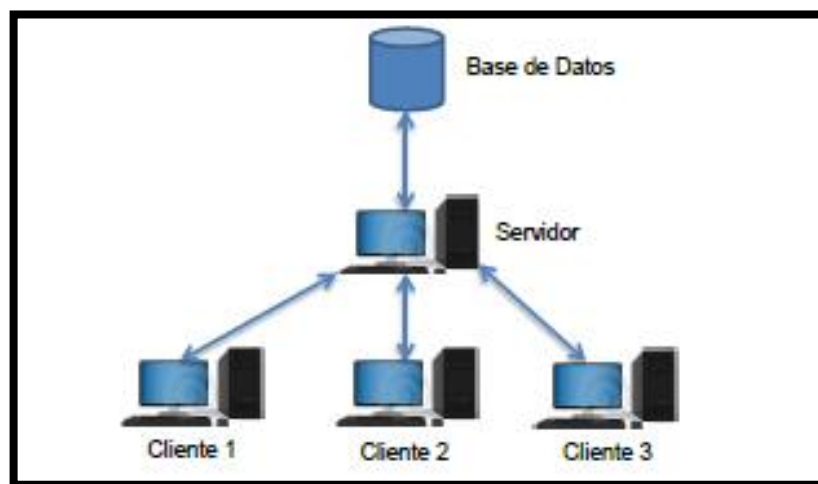


Figura 3: Diagrama Cliente - Servidor

Metodologías de desarrollo para un Sistema Web

RUP

Según Trigas Gallego (2015), menciona que:

RUP fue desarrollado por Rational Software y ahora perteneciente a IBM. Se basa en un marco de procesos de trabajo que pueden ser adaptados por las organizaciones que hagan el desarrollo y por los desarrolladores, seleccionando los elementos más apropiados del proceso. El proceso Unificado Rational resulta de una combinación de varias metodologías y se vio influenciado por otros métodos como el espiral. Es una metodología que está basada en Objectory, metodología que fue creada por Ivan Jacobson, y el proceso fue desarrollado con las mismas técnicas que el equipo de creadores y desarrollo usaba para el diseño del software. (p. 17)

Programación Extrema (Xp)

Según Rozo Nader (2014) indica lo siguiente:

Extreme Programming (XP) es en realidad una disciplina para el desarrollo de software, con muy poca edad. Ya se ha demostrado en muchas empresas de diferentes tamaños e industrias en todo el mundo, que XP tiene éxito, ya que hace hincapié en la satisfacción del cliente. La metodología está diseñada para ofrecer el software adecuado a las solicitudes de los clientes, cuando sea necesario. XP faculta a sus desarrolladores para responder con confianza a la evolución de las necesidades de los clientes, incluso a al final del ciclo de vida. La programación extrema se basa en trece prácticas básicas que deben seguirse al pie de la letra. Las cuales son: equipo completo, planificación, test del cliente, versiones pequeñas, diseño simple, pareja de programadores, desarrollo guiado por las pruebas automáticas, mejora del diseño, integración continua, el código es de todos, normas de codificación, metáforas, ritmo sostenible. (p. 114)

SCRUM

Según (SCRUMstudy™, 2017), menciona que “Scrum es uno de los métodos ágiles más populares. Es un framework adaptable, iterativo, rápido, flexible y eficaz, diseñado para ofrecer un valor considerable en forma rápida a lo largo del proyecto. Scrum garantiza transparencia en la comunicación y crea un ambiente de responsabilidad colectiva y de progreso continuo.” (p. 58).

Experto	Puntuación de la Metodología			Metodología escogida
	RUP	XP	SCRUM	
Mg. Aradiel Castañeda Hilario	11	12	18	SCRUM
Mg. Chumpe Agosto Juan	11	12	18	SCRUM
Mg. Pacheco Pumaleque Alex	11	12	18	SCRUM
TOTAL	33	36	54	SCRUM

Tabla 2: Evaluación de la Metodología de Desarrollo de Software

Metodología de Desarrollo para el Sistema web:

Según SCRUMstudy™ (2017), menciona que “Scrum es uno de los métodos ágiles más populares. Es un framework adaptable, iterativo, rápido, flexible y eficaz, diseñado para ofrecer un valor considerable en forma rápida a lo largo del proyecto. Scrum garantiza transparencia en la comunicación y crea un ambiente de responsabilidad colectiva y de progreso continuo”. (p. 14)

SCRUMstudy™ (2017), indica que “está estructurado de tal manera que es compatible con el desarrollo de productos y servicios en todo tipo de industrias y en cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad.” (p. 18)

(SCRUMstudy™, 2017) “Una fortaleza clave de Scrum radica en el uso de equipos interfuncionales, auto organizados y empoderados que dividen su trabajo en ciclos de trabajo cortos y concentrados llamados Sprints.” (p.19)

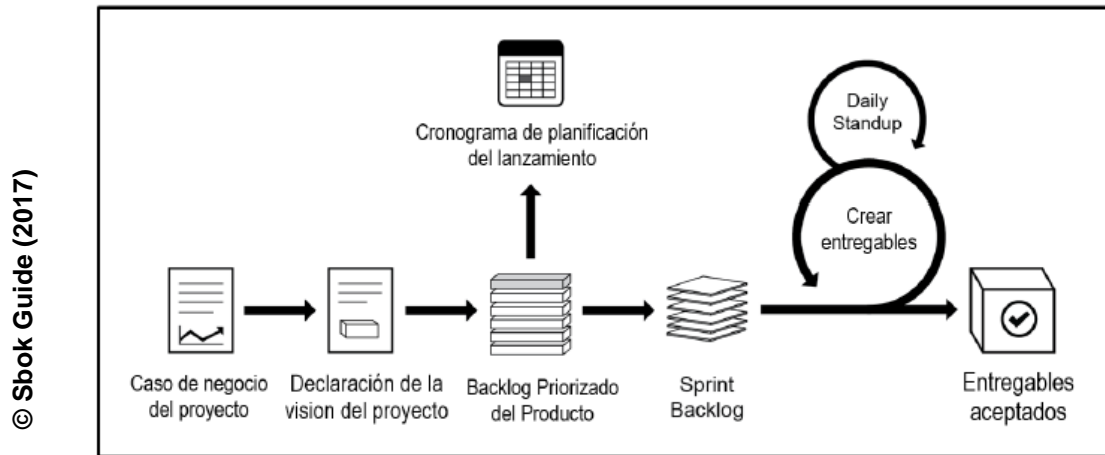


Figura 4: Flujo de Scrum para un Sprint

SCRUMstudy™ (2017) lo define:

Ciclo de Scrum empieza con una reunión de stakeholders, durante la cual se crea la visión del proyecto. Después, el Product Owner desarrolla una Backlog Priorizado del Producto (Prioritized Product Backlog) que contiene una lista requerimientos del negocio y del proyecto por orden de importancia en forma de una historia de usuario. Cada sprint empieza con una reunión de planificación del sprint (Sprint Planning Meeting) durante la cual se consideran las historias de usuario de alta prioridad para su inclusión en el sprint. Un sprint generalmente tiene una duración de una a seis semanas durante las cuales el Equipo Scrum trabaja en la creación de entregables (del inglés deliverables) en incrementos del producto. Durante el sprint, se llevan cabo Daily Standups muy breves y concretos, donde los miembros del equipo discuten el progreso diario. Hacia el final del sprint, se lleva a cabo una Reunión de Revisión del Sprint (Sprint Review Meeting) en la cual se proporciona una demostración de los entregables al Product Owner y a los stakeholders relevantes. El Product Owner acepta los entregables sólo si cumplen con los criterios de aceptación predefinidos. El ciclo del sprint termina con una Reunión de Retrospectiva del Sprint (Retrospect Sprint Meeting), donde el equipo analiza las formas de mejorar los procesos y el rendimiento a medida que avanzan al siguiente sprint.” (p. 33)

Ventajas de SCRUM:

SCRUMstudy™ (2017) menciona las siguiente ventajas al usar Scrum:

“Adaptabilidad Control del proceso empírico e desarrollo iterativo hacen que los projects sean adaptables y abiertos a la incorporación del cambio.” (p. 32)

“Transparencia Todos los radiadores de información tal como un Scrumboard y Sprint Burndown Chart son compartidos, lo que lleva a un ambiente de trabajo abierto.” (p .33)

“Entrega continua de valor—Los procesos iterativos permiten la entrega continua de valor tan frecuentemente como el customer lo requiere a través del proceso Ship Deliverable.”(p. 34)

Principios de Scrum:

SCRUMstudy™ (2017) menciona que “los principios de Scrum son las pautas básicas para aplicar el marco de Scrum y deben utilizarse obligatoriamente en todos los proyectos Scrum. Los seis principios de Scrum son los siguientes: (i) Control del proceso empírico; (ii) Auto-organización; (iii) Colaboración; (iv) Priorización basada en valor; (v) Asignación de un bloque de tiempo; (vi) Desarrollo iterativo” (p. 42)

© Sbok Guide (2017)

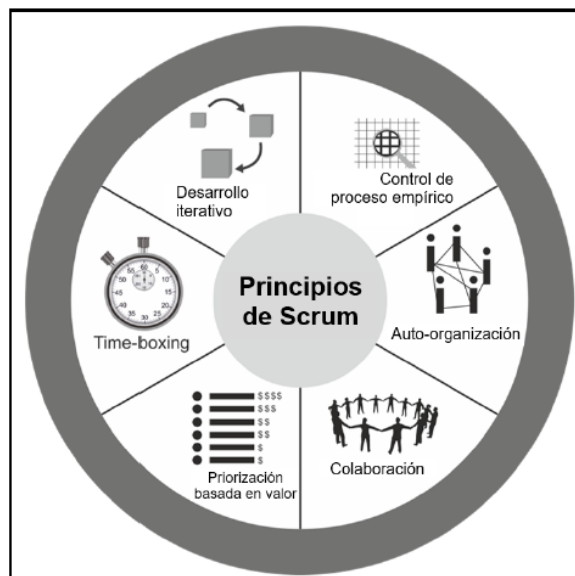


Figura 5: Principios de Scrum

Roles de Scrum:

A su vez (SCRUMstudy™, 2017) menciona lo siguiente:

- “El propietario del producto es la persona responsable de lograr el máximo valor empresarial para el proyecto. Este rol también es responsable de la articulación de requisitos del cliente y de mantener la justificación del negocio para el proyecto. El propietario del producto representa la voz del cliente.” (p .27)
- “El Scrum Master es un facilitador que asegura que el equipo Scrum esté dotado de un ambiente propicio para completar el proyecto con éxito. Este rol

guía, facilita y les enseña las prácticas de Scrum a todos los involucrados en el proyecto; elimina los impedimentos que encuentra el equipo; y, asegura que se estén siguiendo los procesos de Scrum.” (p .27)

- “El equipo Scrum es el grupo o equipo de personas responsables de la comprensión de los requisitos especificados por el propietario del producto y de la creación de los entregables del proyecto.” (p. 27)

Para (SCRUMstudy™, 2017) indica lo siguiente:

- “Los socios(s) es un término colectivo que incluye a clientes, usuarios y patrocinadores, con frecuencia interactúan con el equipo principal de Scrum, e influyen en el proyecto a lo largo de su desarrollo. Lo más importante es que el proyecto produzca beneficios de colaboración para los socios.” (p. 63)
- “El cuerpo de asesoramiento de Scrum, es un rol opcional, que generalmente consiste en un conjunto de documentos y/o un grupo de expertos que normalmente están involucrados en la definición de los objetivos relacionados con la calidad, las regulaciones gubernamentales, la seguridad y otros parámetros claves de la organización. El cuerpo guía el trabajo llevado a cabo por el propietario del producto, el Scrum Master y el Equipo Scrum.” (p .63)
- “Los vendedores, incluyendo a individuos u organizaciones externas, ofrecen productos y/o servicios que no están dentro de las competencias centrales de la organización del proyecto.” (p. 63)

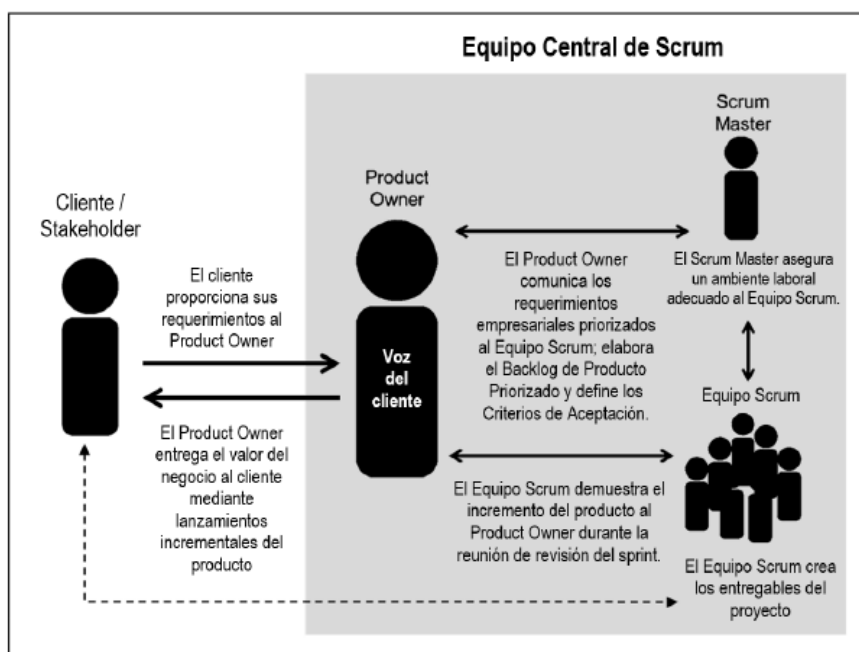


Figura 6: Organización en Scrum

1.4 Formulación del problema

Problema General

- ¿De qué manera influye un sistema web en el proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación?

Problemas Específicos

- ¿ De qué manera influye un sistema web en el índice de desempeño del cronograma del proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación?
- ¿ De qué manera influye un sistema web en el índice del desempeño del costo del proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación?

1.5 Justificación del estudio

Justificación Tecnológica

Lorena Casal (2013) “permite conocer en qué estado está el Proyecto, identificar problemas y poder tomar medidas preventivas, o correctivas, lo cual puede conllevar la modificación del Plan inicial. También nos sirve para identificar nuevos riesgos para el Proyecto y analizar, revisar y monitorear los riesgos que ya teníamos identificados.” (p. 30)

Esta investigación se justificó tecnológicamente del siguiente modo: El Banco de la Nación cuenta con un control de proyectos deficiente, puesto que tiene la necesidad de incorporar un sistema el cual le brinde la capacidad de poder controlar los proyectos de una manera oportuna para así mejorar la actual gestión en la Sección de Proyectos de TI.

Justificación Institucional

Según el Banco de la Nación (2018) su misión “es brindar servicios a las entidades estatales, promueve la bancarización y la inclusión financiera de la ciudadanía complementando al sector privado, y fomentar el crecimiento descentralizado del país, a través de una gestión eficiente y auto-sostenible.”

El Sistema web ayudará al Banco de la Nación a llevar un mejor control en los proyectos que se presenten, ya que la gestión se podrá llevar de una manera correcta lo cual permitirá a cumplir con los tiempos estipulados en cada proyecto gestionado por la sección.

Justificación Económica

El PMBOK (2013) menciona que “Los costos estimados no son montos inamovibles. Deben ser revisados y ajustados en el transcurso del proyecto para que reflejen los detalles adicionales en tanto estos se hacen disponibles. La estimación del costo aumenta su exactitud conforme avanza el proyecto” (p.124).

El uso de una herramienta web que maneje el estado de los proyectos generara un ahorro debido a que el costo por cada recurso humano, ya que mediante ello se podrá monitorear el estado actual de cada actividad por proyecto el cual reflejara el estado y avance de las actividades, mediante ello el líder del proyecto tomara medidas para dicha actividad sea finalizada en las fechas indicadas y evitar que el presupuesto presupuesto del proyecto se eleve.

Justificación Operativa

El Sistema web lograr un óptimo proceso sobre el control proyectos que se da actualmente en el Banco de la Nación; por lo tanto el proceso mejorara y con ello brindara información sobre el desempeño por cada proyecto y recurso sobre la capacidad operativa de la sección.

1.6 Hipótesis

Hipótesis General

- El sistema web mejora el proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación.

Hipótesis Específicas

- El sistema web incrementa el índice de desempeño del cronograma en el proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación.
- El sistema web incrementa el índice de desempeño del costo en el proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación.

1.7 Objetivos

Objetivos Generales

- Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación.

Objetivos Específicos

- Determinar la influencia de un sistema web en el índice de desempeño del cronograma del proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación.
- Determinar la influencia de un sistema web en el índice del desempeño del costo del proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de Investigación

Carrasco Díaz (2014), indica que: “investigación aplicada es el tipo de investigación en la cual el problema está establecido y es conocido por el investigador, por lo que utiliza la investigación para dar respuesta a preguntas específicas.” (p.43)

Relativo a los métodos usados para la tesis, se aprecia que es experimental, debido a que se puede utilizar por medio de un grupo de investigación, para poder hacer observaciones que puedan aprobar o negar la hipótesis.

Carrasco Díaz (2014), manifiesta que: “diseños pre-experimentales son aquellas investigaciones en la que su grado de control es mínimo y no cumplen con los requisitos de un verdadero experimento.”(p 36)

Los diseños pre experimental presentan dos formas:

- “El estudio del caso de una sola medición, consiste en la aplicación de un estímulo o tratamiento a un grupo y después realizar una medición en una o más variables, para observar cual es el nivel de los efectos en estas variables.”(p. 62)
- “Diseños de prueba - posprueba con una sola medición. Este diseño consiste en aplicar a un grupo una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, para luego administrar el tratamiento, y después de ello, aplicar la prueba o medición posterior. Su diagrama es el siguiente” (p. 63)

Diseño Experimental:

Fuente: Hernández, R y otros
(2016)

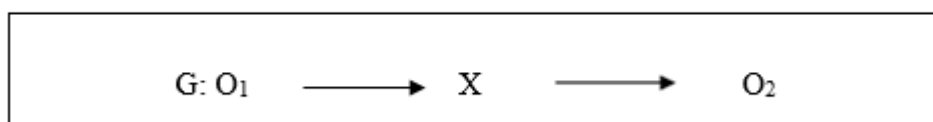


Figura 7: Diseño de pre-Test y post- Test

Dónde:

- G : Grupo de Investigación
- O1: Pre-Test: Ficha aplicada al grupo de estudio antes de la aplicación del sistema
- O2: Post -Test: Ficha aplicada al grupo de estudio después de la aplicación del sistema
- X : Aplicación del Sistema Web para el proceso de Control de Proyectos en la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación

2.2 Variables, operacionalización

Definición Conceptual

- ✓ Variable Independiente (VI): Sistema web

Lujan Mora (2012) menciona “que Las aplicaciones web permiten la generación automática de contenido, la creación de páginas personalizadas según el perfil del usuario o el desarrollo del comercio electrónico.” (p. 03)

Variable Dependiente (VD): Proceso de Control de Proyectos

Guerra Yosvanys (2014), “Es el proceso de seguir y revisar el avance del Proyecto para cumplir con lo definido en el plan de Dirección de Proyecto y conseguir la satisfacción de los interesados” (p.78).

Definición Operacional

- ✓ Variable Independiente: Sistema web

Sistema web el cual lograra permitir un adecuado proceso sobre el control de los proyectos que tiene el Banco de la Nación.

- ✓ Variable Dependiente: Proceso de Control de Proyectos

El jefe de la sección de proyectos de TI del Banco realiza la actividad la cual consiste en recopilar la información sobre las actividades de cada proyecto realizado por los analistas del área para el análisis y verificación para obtener el avance general del proyecto.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	Escala de Medición
Proceso de Control de Proyectos	Control del Cronograma	Índice de Desempeño del Cronograma	Es un aspecto de la determinación del progreso de un proyecto.	Razón
	Control de Costo	Índice de Desempeño del Costo	Es una relación que mide la eficacia financiera de un proyecto al dividir el costo presupuestado del trabajo realizado por el costo real del trabajo realizado	Razón

Tabla 3: Operacionalización de Variables

2.3 Población y Muestra

Población:

Para Hernández, et al. (2014) “es el conjunto de todos los elementos sobre los cuales se observa una o más características de Interés. Frecuentemente se alude a ella como población objetivo, en razón de que sobre ella recae el objetivo o el interés del estudio.” (p. 33)

Esto indica que en la presente tesis se obtuvo la siguiente población recopilada en las Fichas de Registro de los proyectos.

Población (Actividades del cronograma)
36 Actividades Realizadas

Tabla 4: Determinación de la Población

Muestra:

Hernández, et al. (2014) indica “es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para

obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población.”(p. 133)

Tipo de Muestra:

Hernández, et al. (2014), menciona

Básicamente, categorizamos las muestras en dos grandes ramas: muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas. En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra. Se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis. En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. (p. 176).

Para poder obtener la muestra se empleó la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * N}{Z^2 + 4 N * (EE)^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Universo o Población

Z = Nivel de Confianza del 95%

EE = Error de estimación al (5%)

$$n = \frac{(1.96)^2 * (36)}{(1.96)^2 + 4 (36) * (0.05)^2}$$

$$n = \frac{3.8416 * 36}{3.8416 + (144) * (0.0025)}$$

$$n = \frac{138.2976}{4.2016}$$

$$n = 32.9 \cong 33$$

Esto quiere decir, que la dimensión de la muestra para la actual tesis está conformada por 33 actividades estratificadas en días durante el mes. Finalmente la nuestra muestra queda conformada por 20 fichas de registros con 33 actividades en un mes.

Muestreo:

La presente tesis se utilizara el tipo de muestreo probabilístico según Bernal Torres (2010), menciona que “es una técnica en la cual las muestras son recogidas mediante un proceso que le brinda a todos los individuos de la población la misma oportunidad de ser seleccionados” (p. 164)

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La presente tesis se utilizara las siguientes técnicas entrevistas y fichaje:

Entrevista:

Para Hernández, et al. (2014), define que:

Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia o un equipo de manufactura. En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema. (p. 403)

Fichaje:

Para Bernal Torres (2010), define: “El fichaje es una técnica utilizada especialmente por los investigadores. Es un modo de recolectar y almacenar información. Cada ficha contiene una serie de datos extensión variable pero todos referidos a un mismo tema, lo cual le confiere unidad y valor propio.”(p. 80).

Para poder realizar la recolección se utilizó el siguiente instrumento para examinar la información de las actividades de un proyecto por medio del Pre-Test y luego mediante el Post-Test:

Ficha de Registro:

Para Bernal Torres (2010), define “Son los instrumentos que permiten el registro e identificación de las fuentes de información, así como el acopio de datos o evidencias.” (p. 98)

En la presente tesis se utilizó como técnica el fichaje y como herramienta la ficha de registro en la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación obteniendo la información por medio del jefe de sección.

Técnica – Método	Herramienta	Aplicación
Fichaje	Ficha de Registro	Proceso de Control de Proyectos

Tabla 5: Técnica de Recolección de Datos

Se utilizara 2 tipos de fichas de registro:

- FR1: Ficha de registro: “Índice del desempeño del cronograma”
- FR2: Ficha de registro: “Índice del desempeño del costo”

Validez:

Para Hernández, et al. (2014), define “la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. (p. 210)

Para lograr que el instrumento fuera validado se tuvo que realizar por medio de juicio de expertos los cuales evaluaron y dieron como resultado lo siguiente:

Experto	Ficha de Registro: Índice de desempeño cronograma	Ficha de Registro: Índice de desempeño del costo
Mg. Chumpe Agosto Juan	80%	80%
Mg. Gálvez Tapia Orleans	70%	70%
Mg. Pacheco Pumaleque Alex	85%	85%

Tabla 6: Validación por evaluación de Expertos

Confiabilidad:

Hernández, et al. (2014), afirma “que la confiabilidad se refiere al nivel de exactitud y consistencia de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento por segunda vez en condiciones tan parecidas como sea posible.” (p.170)

En la presente tesis se realizó la recolección de datos por medio de una ficha denominada “TEST” para los indicadores, luego de un mes se recolecto los datos ahora en otra ficha denominada “RETEST”.

Método:

Navas Ara (2012) afirma que:

Identifica la fiabilidad como Estabilidad de la medida. Se aplica el test a una muestra de sujetos en dos momentos temporales distintos y se correlacionan ambas medidas. Se supone que, si el test es preciso, las medidas deberán ser muy parecidas y el coeficiente de fiabilidad tenderá a 1. Si ello es así se asume que el test es fiable porque independientemente de cuándo se aplique se tiende a obtener con él siempre la misma medida. (pág. 221)

Técnica:

Hernández, et al. (2014), afirma, “El coeficiente de correlación de Pearson es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se le conoce también como coeficiente producto-momento” (p. 303)

Hernández, et al. (2014), menciona que:

La prueba en sí no considera a una como independiente y a otra como dependiente, ya que no evalúa la causalidad. La noción de causa-efecto (independiente-dependiente) es posible establecerla teóricamente, pero la prueba no asume dicha causalidad. El coeficiente de correlación de Pearson se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Se relacionan las puntuaciones recolectadas de una variable con las puntuaciones obtenidas de la otra, con los mismos participantes o casos (p. 305)

La fórmula se muestra a continuación (ver Figura 6):

Fuente: Bernal (2010)

$$\text{Población: } \rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$
$$\text{Muestra: } r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y}$$

Figura 8: Coeficiente de correlación de Pearson

Donde:

ρ_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Población

r_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Muestra

$\sigma_{xy} = s_{xy}$ = Covarianza de x e y

$\sigma_x = s_x$ = Desviación típica de la variable x

$\sigma_y = s_y$ = Desviación típica de la variable y

El método que se utilizó para hallar confiabilidad mencionada nos muestra cinco niveles, los cuales de acuerdo al valor mediante p-valor de contraste (sig.) se observa en la siguiente tabla:

Escala	Nivel
$0.00 < \text{sig.} < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq \text{sig.} < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq \text{sig.} < 0.60$	Regular
$0.60 \leq \text{sig.} < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq \text{sig.} < 1.00$	Elevado

Tabla 7: Niveles de Confiabilidad de Pearson

Para nuestro indicador SPI se obtuvo un resultado de 0.906 determinado en un nivel elevado. Por lo tanto, el instrumento para el indicador SPI es confiable, como se puede evidenciar en la figura 8.

Fuente: Elaboración propia

Correlaciones			
		PretestSPI	RetestSPI
PretestSPI	Correlación de Pearson	1	,906**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
RetestSPI	Correlación de Pearson	,906**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

Figura 9: Resultado de la confiabilidad para SPI

Para el siguiente indicador CPI se obtuvo un resultado de 0.893 determinado en un nivel elevado. Esto quiere decir, que el instrumento para el CPI es confiable, como se puede evidenciar en la figura 9.

Correlaciones			
		PretestCPI	RetestCPI
PretestCPI	Correlación de Pearson	1	,893**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
RetestCPI	Correlación de Pearson	,893**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

Figura 10: Resultado de la confiabilidad para el CPI

2.5 Métodos de análisis de datos

Según Hernández, et al. (2014), “Es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de una manera objetiva y sistemática, que cuantifica los mensajes o contenidos en categorías y subcategorías, y los somete a análisis estadístico.” (p. 260). “El análisis se realizan tomando en cuenta los niveles de medición de las variables y mediante la estadística, que puede ser descriptiva inferencia.” (p. 260).

Hernández, et al. (2014) indica “Es una prueba estadística para analizar si más de dos grupos difieren significativamente entre sí en cuanto a sus medias y varianzas. La prueba t se aplica para dos grupos y el análisis de varianza unidireccional se usa para tres, cuatro o más grupos. Aunque con dos grupos se puede utilizar también” (p. 230).

Prueba de Normalidad:

Hernández, et al. (2014) indica que:

La “normalidad” de la distribución en muestras grandes no obedece a la normalidad de la distribución de una población. La distribución de diversas variables a veces es “normal” y en ocasiones está lejos de serlo. Sin embargo, la normalidad no debe confundirse con probabilidad. Mientras lo primero es necesario para efectuar ciertas pruebas estadísticas, lo segundo es requisito indispensable para hacer inferencias correctas sobre una población. (p. 301)

Es decir que para la presente tesis para los indicadores SPI y CPI se realizara mediante la prueba de “Shapiro Wilk”, puesto que tenemos una muestra estratificada de 33 actividades en 20 fichas de registro en un mes, lo que es menor a 50 ($n < 50$).

Hipótesis de investigación 1

Indicador: SPI

Pa = Indicador sin el Sistema propuesto

Pb = Indicador con el Sistema Propuesto

Hipótesis Específicas

He 1: El sistema web incrementa el SPI en el proceso de control proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

Hipótesis Nula (H0): El sistema web no incrementa el SPI en el proceso de control de proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

$$H_0: Pa \geq Pb$$

Hipótesis Alternativa (HA): El sistema web incrementa el SPI en el proceso de control de proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

$$HA: Pb > Pa$$

Hipótesis de Investigación 2

Indicador: CPI

Pa = Indicador sin el Sistema Propuesto

Pb = Indicador con el Sistema Propuesto

He 1: El sistema web incrementa el CPI en el proceso de control de proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

Hipótesis Nula (H0): El sistema web no incrementa el CPI en el proceso de control de proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

$$H_0: Pa \geq Pb$$

Hipótesis Alternativa (HA): El sistema web incrementa el CPI en el proceso de control de proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

$$HA: Pb > Pa$$

Nivel de Significancia:

Para la investigación se tomó en cuenta lo siguiente:

Nivel de significancia $X = 0.05$... (5% error).

Nivel de confianza ($1-X = 0.95$) 95%

Estadístico de Prueba:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

Figura 11: Estadístico de Prueba

Dónde:

S1 = Varianza grupo Pre-Test

S2 = Varianza grupo Post-Test

\bar{x}_1 = Media muestral Pre-Test

\bar{x}_2 = Media muestral Post-Test

N = Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

Regla de Rechazo:

La región de rechazo es $T = T_x$, donde T_x es tal que:

$P[T \leq T_x] = 0.05$, donde T_x = Valor Tabular

Luego Región de rechazo: $T > T_x$

Cálculo de la media:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Figura 12: Cálculo de la media

Desviación Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Figura 13: Desviación Estándar

Donde:

\bar{x} = Media

δ^2 = Varianza

S^2 = Desviación Estándar

X_i = Dato i que está entre $(0, n)$

\bar{X} = Promedio de los datos

n = Número de datos

Distribución T-Student:

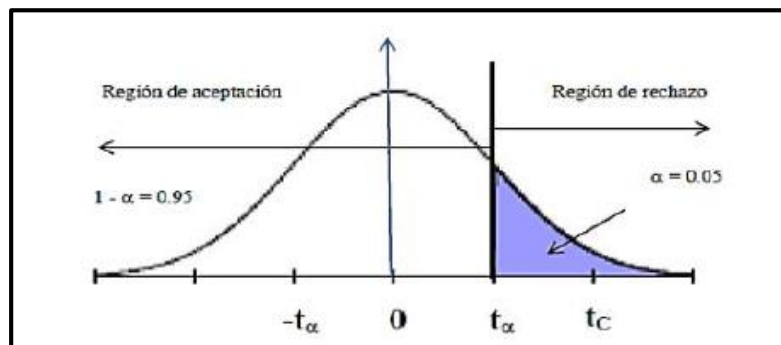


Figura 14: Distribución T-Student

2.6 Aspectos éticos

El estudiante tiene el compromiso que la información utilizada en la presente tesis solo servirá con fin de investigación y que la información obtenida no será publica, para no perjudicar de los datos obtenidos y sobre que involucran a la empresa.

Los datos mostrados en la presente tesis fueron obtenidos y procesados de forma correcta sin ser adulterados, ya que estos datos se encuentran establecidos en el instrumento aplicado en el pre test de estudio.

Se resguardó la identidad de los participantes en la presente tesis y de los resultados ofrecidos por parte de la empresa de manera confidencial.

Se respetó a los participantes, de la documentación a utilizar a las personas pertinentes e involucradas en la investigación.

III. RESULTADOS

Análisis Descriptivo

La presente tesis que aplicó como herramienta un sistema web que permitió medir los indicadores por medio del SPI y el CPI en el proceso de control de proyectos; se aplicó un pretest el cual permitió saber en qué estado se encontraban los presentes indicadores; luego se implementó la herramienta sistema web y se realizó un posttest el cual dio a conocer el resultado de los indicadores después de la implementación.

Se obtuvo como resultado de los indicadores lo siguiente:

Indicador: SPI en el Proceso de control de proyectos

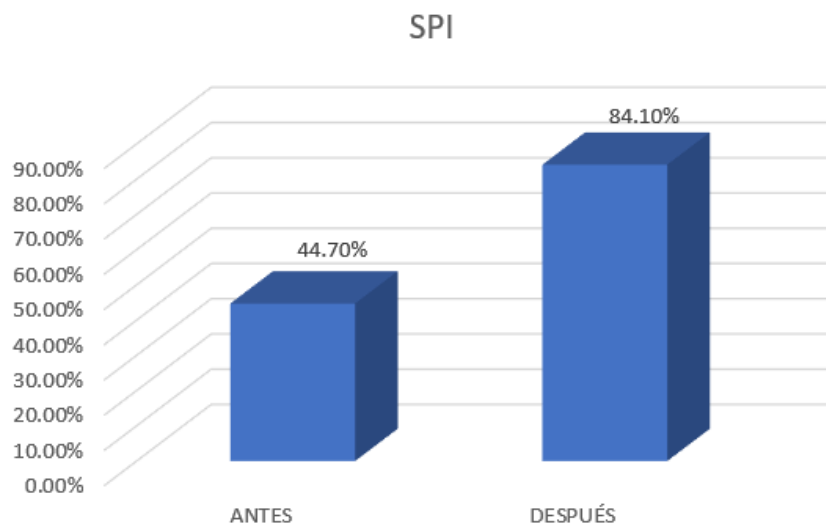
Tabla 8: Medidas descriptivas SPI en el control de proyectos antes y después de implementado el sistema web.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRETEST_SPI	20	,17	,70	,4470	,17141
POSTEST_SPI	20	,50	1,00	,8410	,12711
N válido (por lista)	20				

Nota: Elaboración propia

En la tabla 7 se puede observar que, para el SPI del proceso de control de proyectos, obtuvo mediante el pretest un valor de 44.70 %, por otro lado que en el posttest se obtuvo un valor de 84,10 %; esto evidencia que existe un incremento de 39.40 % luego de haber implementado el Sistema web. Asimismo, el valor de SPI obtenido mediante la evaluación dio como resultado un de 17 % como valor mínimo antes de haber implementado el Sistema web, luego de haber implementado dio un valor de 50 % como mínimo después de haber implementado el sistema web.

Figura 15: SPI en el Proceso de control de proyectos antes y después de implementado el sistema web.



Indicador: CPI en el Proceso de control de proyectos

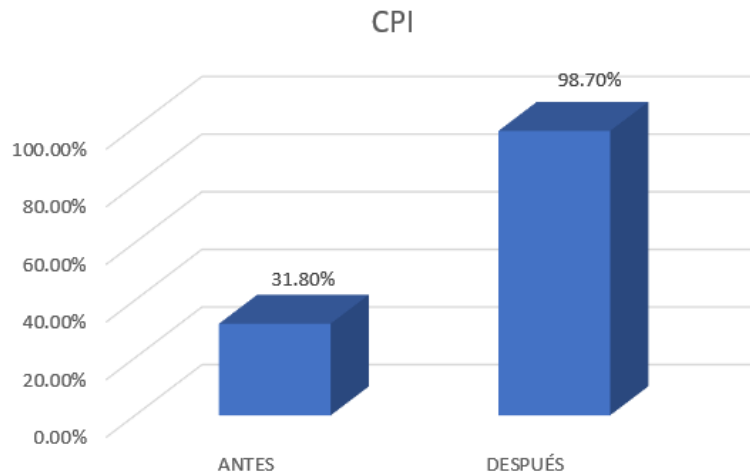
Tabla 9: Medidas descriptivas del CPI antes y después de implementado el sistema web.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRETEST_CPI	20	,22	,47	,3180	,06566
POSTES_CPI	20	,50	1,50	,9870	,24711
N válido (por lista)	20				

Nota: Elaboración Propia

En la tabla 8 se puede observar que, para el CPI del proceso de control de proyectos, obtuvo mediante el pretest un valor de 31.80 %, por otro lado que en el posttest se obtuvo un valor de 98,70 %; esto evidencia que existe un incremento de 66.90 % luego de haber implementado el Sistema web. Asimismo, el valor de SPI obtenido mediante la evaluación dio como resultado un de 22 % como valor mínimo antes de haber implementado el Sistema web, luego de haber implementado dio un valor de 50 % como mínimo después haber implementado el sistema web.

Figura 16: CPI en el Proceso control proyectos antes y después de implementado el sistema web.



Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Se realizó el contraste de la prueba de normalidad para los indicadores: SPI y CPI utilizando el método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de la muestra está conformado por 20 fichas de registro. Para realizar la prueba se tuvo que introducir los datos obtenidos de los indicadores mediante el programa de estadística SPSS v. 23.0, tomando en consideración un nivel de confiabilidad del 95%.

Los resultados obtenidos para ambos indicadores se aprecian a continuación:

Indicador: SPI en el proceso de control de proyectos

Con la finalidad de determinar que prueba de hipótesis se usaría para el indicador SPI; los datos utilizados fueron sometidos a la comprobación de su normalidad, mediante la prueba de "Shapiro-Wilk".

Tabla 10: Prueba de normalidad del SPI antes y después de implementado el sistema web.

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
PRETES_SPI	,940	20	,243
POSTEST_SPI	,920	20	,099
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Nota: Elaboración Propia

Se puede observar mediante la tabla 9, la cual indica que el Sig. del SPI antes fue de 0.243 y después fue 0.099, cuyos valores es definitiva son mayores que el error asumido de 0.05, lo que significa, se aprecia que para el indicador SPI cuenta con distribución normal.

En las siguientes Figuras 16 y 17 se observa la distribución para el SPI.

Figura 17: Prueba de normalidad del SPI en el Proceso de control de proyectos antes de implementar el sistema web.

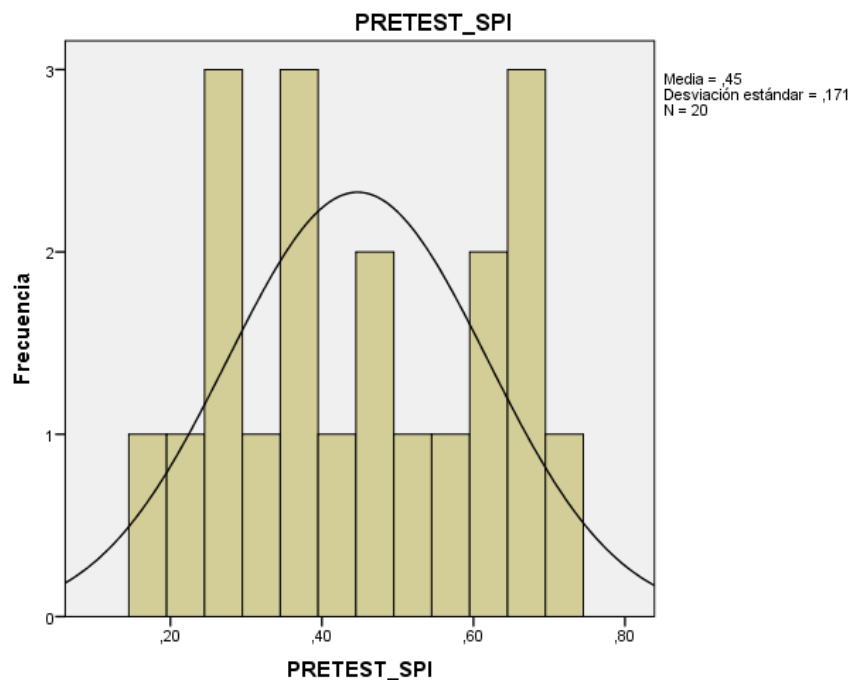
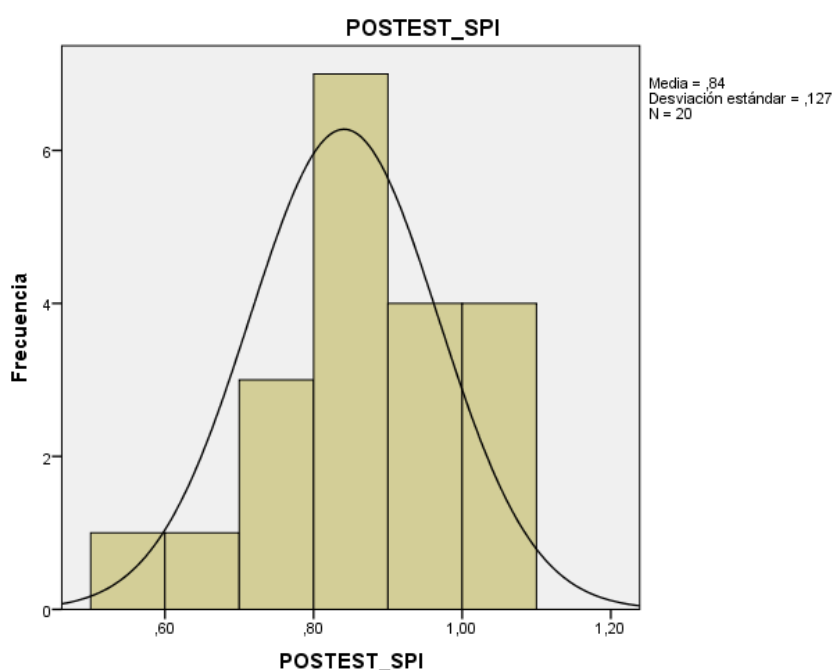


Figura 18: Prueba de normalidad del SPI en el Proceso de control de proyectos después de implementado el sistema web.



Indicador: CPI en el proceso de control de proyectos

Con la finalidad de determinar que prueba de hipótesis se usaría para el indicador CPI; los datos que se utilizaron se procesaron mediante la comprobación de acuerdo a su normalidad, mediante la prueba de “Shapiro-Wilk”.

Tabla 11: Prueba de normalidad del CPI en el control de proyectos antes y después de implementado el sistema web.

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
PRETEST_CPI	,950	20	,370
POSTEST_CPI	,947	20	,328
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Nota: Elaboración Propia

Se puede observar mediante la tabla 10, la cual indica que el Sig. del CPI antes fue de 0.370 y después fue 0.328, cuyos valores es definitiva son mayores que el error asumido de 0.05, lo que significa, se aprecia que para el indicador CPI cuenta con distribución normal.

En las siguientes Figuras 18 y 19 se observa la distribución para el CPI.

Figura 19: Prueba de normalidad del CPI en el Proceso de control de proyectos antes de implementado el sistema web.

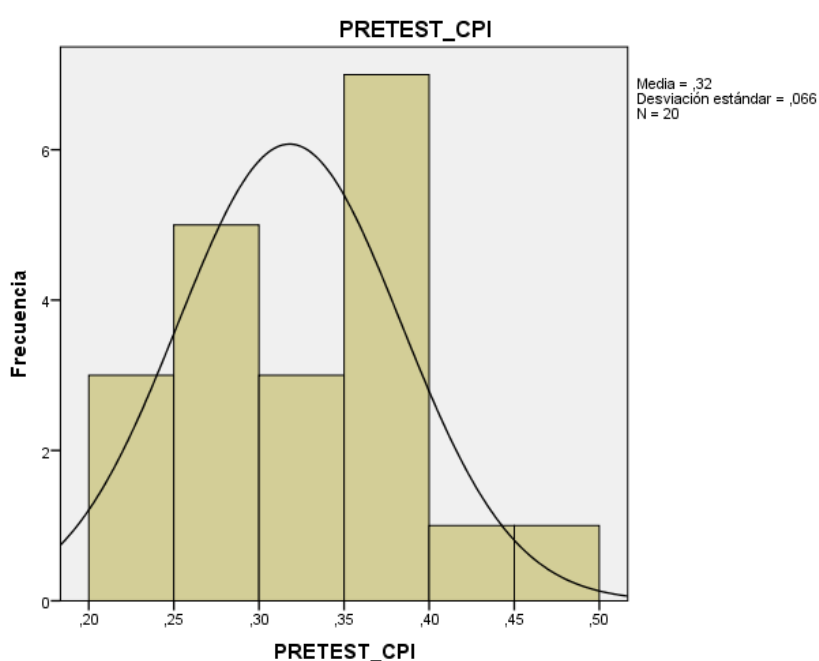
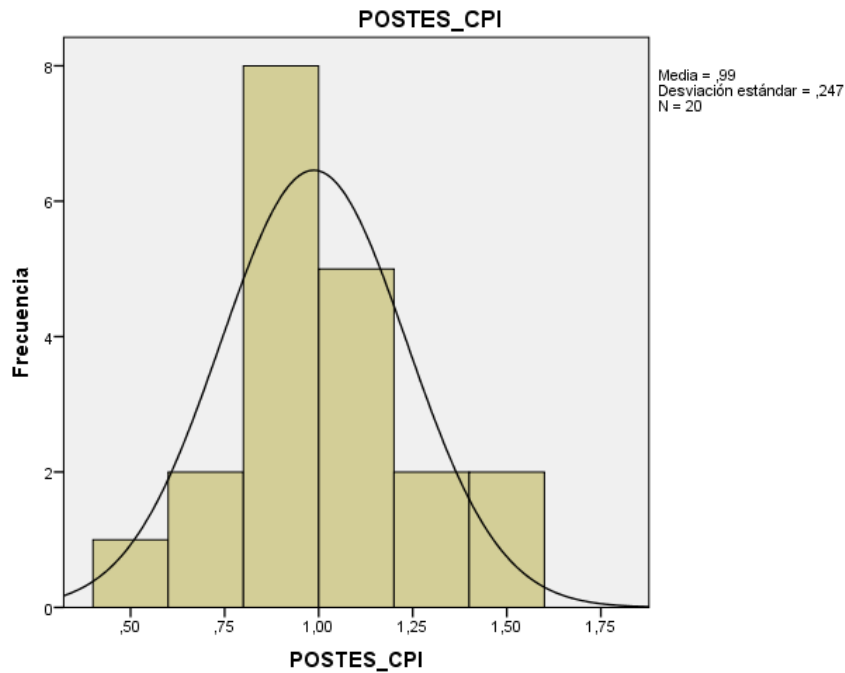


Figura 20: Prueba de normalidad del CPI en el Proceso de control de proyectos después de implementado el sistema web.



Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación 1

Indicador: SPI en el proceso de control de proyectos

Pa = Indicador sin el Sistema Propuesto

Pb = Indicador con el Sistema Propuesto

Hipótesis Específicas

He 1: El sistema web incrementa el SPI en el proceso de control proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

Hipótesis Nula (H₀): El sistema web no incrementa el SPI en el proceso de control de proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

$$H_0: P_a \geq P_b$$

Hipótesis Alternativa (H_A): El sistema web incrementa el SPI en el proceso de control de proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

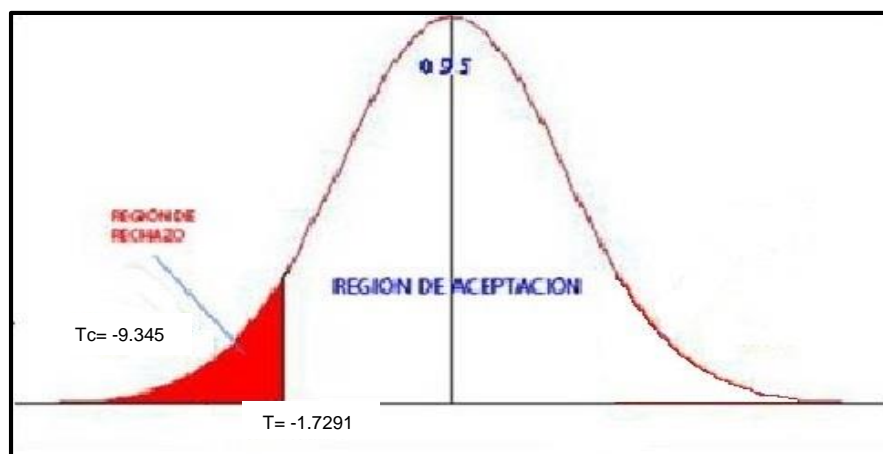
$$H_A: P_b > P_a$$

Tabla 12: Prueba t de Student para el SPI en el Proceso de control de proyectos antes y después de implementado el sistema web.

		Prueba t de Student		
	Media	t	Gl	Sig. (bilateral)
Antes	0,4470	-9.345	19	.000
Después	0,8410			

Nota: Elaboración Propia

Figura 21: Prueba t de Student – SPI en el Proceso de control de proyectos.



Los datos obtenidos mediante la prueba t de Student, en el transcurso de la investigación (Pre – Test y Pos Test) se distribuyen normalmente. El valor de t contraste es de -9.345, y debido a que es claramente menor que -1.7291 entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor t obtenido, como se muestra en la Figura 21, se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula.

Hipótesis de Investigación 2

Indicador: CPI en el proceso de control de proyectos

Pa = Indicador sin el Sistema Propuesto

P_b = Indicador con el Sistema Propuesto

He 1: El sistema web incrementa el CPI en el proceso de control de proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

Hipótesis Nula (H₀): El sistema web no incrementa el CPI en el proceso de control de proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

$$H_0: P_a \geq P_b$$

Hipótesis Alternativa (H_A): El sistema web incrementa el CPI en el proceso de control de proyectos en la sección de Proyectos de TI en el Banco de la Nación.

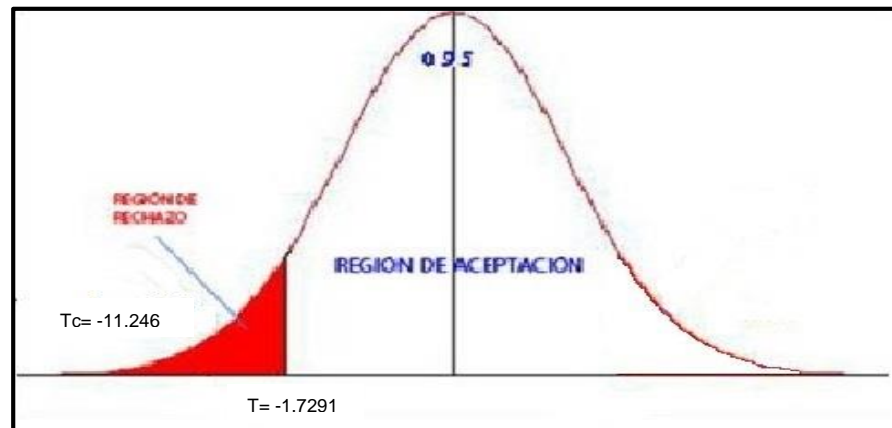
$$H_A: P_b > P_a$$

Tabla 13: Prueba t de Student para el CPI en el Proceso de control de proyectos antes y después de implementado el sistema web.

		Prueba t de Student		
	Media	t	Gl	Sig. (bilateral)
Antes	0,3180	-11.246	19	.000
Después	0,9870			

Nota: Elaboración Propia

Figura 22: Prueba t de Student – CPI en el control de proyectos.



Los datos obtenidos mediante la prueba “t-Student”, en el transcurso de la investigación (Pre – Test y Pos Test) se distribuyen normalmente. El valor de t contraste es de -11.246, y debido a que es claramente menor que -1.7291 entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor t obtenido, como se muestra en la Figura 22, se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula.

IV. DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

Para la presente tesis, se logró obtener como resultado lo siguiente: luego de haber implementado el “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS”, se pudo observar un incremento en el SPI de un 44.70% a un 84.50%, lo que se observa como un incremento promedio de 39.40%. Asimismo Stephen Pozo Chávez, en su tesis “Sistema Web para el control de proyectos en la empresa Delaware SAC”, concluyo que el sistema web, permitió incrementar el nivel de SPI en el control de proyectos, en su investigación aumentó el SPI en un 28.68 %.

Asimismo dio como resultado que el “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS”, incrementó en el CPI un 31.80% a un 98.70%, lo que se aprecia como un aumento promedio del 66.90%. Asimismo Karina Pashanace Pinedo en su investigación “Sistema Web para el control de proyectos en la oficina de gestión de proyectos de la empresa Sistemas Inteligentes SAC”, concluyo que el sistema web permitió elevar el CPI, en su tesis pudo aumentar el CPI en un 32.05 %.

V. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Como conclusiones se obtuvo lo siguiente:

Se logró concluir que con luego de haber implementado el Sistema Web logro mejorar el proceso de la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación, puesto que se logró incrementar en el SPI, ya que antes de la implementación del sistema el SPI era de 44.70 % y posterior a su implementación del sistema se incrementó a 84.10 %, lo que se podemos observar un aumento de un 39.40 %.

Como segunda conclusión se obtiene que el CPI en el proceso de control de proyectos en la sección de proyectos de TI del Banco de la Nación, incremento ya que sin su implementación de un 31.80 %; paso a tener luego de haber implementado el sistema web un 98.70 %, lo cual manifiesta un correcto uso en los costos de los proyectos en el Banco.

Para finalizar se logra concluir que luego de haber implementado el Sistema Web mejoro el proceso de control de proyectos en la sección de proyectos de TI en el Banco de la Nación ya que incremento SPI y CPI.

VI. RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Primera: Para siguientes investigaciones con ciertas similitudes se considere el indicador CPI, esto ayudara llevar un control óptimo sobre las actividades con la asignación de recursos y ayudara al beneficio de valor costo por recursos asignados a cada actividad de un proyecto.

Segunda: Para posteriores investigaciones se hace la recomendación de tomar como indicador control de adquisiciones, ya que mediante ello se logre un óptimo proceso de control en los proyectos. Para posteriores investigaciones se debe tener en cuenta la ruta crítica según la metodología del PMBOK.

Tercera: Por último se sugiere la implementación en entidades que tengan similar caso de trabajo como el de la presente investigación, ya que con ello se podrá cumplir con los objetivos en el área de informática. De esta manera se podrá tomar mejores decisiones en los proyectos y asimismo contribuir a agilizar el desempeño de los proyectos y poder llevar un control eficaz.

Referencias

Ara, José Navas. 2012. *Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológica.* Madrid : s.n., 2012.

Araya, Raúl Alberto Garita. 2013. *Tecnología Móvil: desarrollo de sistemas y aplicaciones.* s.l. : ISSN 1659-4142, 2013.

Arnaud Guerín, Brice. 2012. *Gestión de proyectos informáticos: Desarrollo, análisis y control.* s.l. : ISBN 9782746075184, 2012.

Bahit, Eugenia. 2012. *Scrum y Extreme Programming para programadores.* 2012.

Banco de la Nación . 2018. Portal del Banco de la Nación. [En línea] 12 de mayo de 2018. <http://www.bn.com.pe/nosotros/mision-vision-valores.asp>..

Bonifacio, Juan Carlos. 2014. *Sistema informático web en el proceso de control de trabajo de proyectos en la empresa E&E Perú S.A.* Lima : s.n., 2014.

Casal, Lorena. 2013. *Gestión de proyectos. Elementos básicos a tener en cuenta como punto de partida.* Madrid : ISBN: 9788493460785, 2013.

CLEMENTS, JACK GIDO y JAMES P. 2012. *Administración exitosa.* 2012. ISBN: 978-607-481-854-3.

Cornejo, Renzo Luis Patiño. 2015. *Propuesta de un sistema de Gestión para el seguimiento, monitoreo y control de los proyectos de inversión pública de la unidad de estudios y proyectos de la oficina de Infraestructura Penitenciaria del INPE.* Lima : s.n., 2015.

Dávila, Eduardo Aguilar y David. 2013. *Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la facultad de Ingeniería.* Cuenca : s.n., 2013.

Díaz, Sergio Carrasco. 2014. *Metodología de la investigación científica.* 2014.

Eugenia Bahit. 2012. *Arquitecturas Web modulares con MVC en Python y PHP.* 2012.

Gallego, Manuel Trigas. 2015. *Desarrollo de la fase de aprobación de un proyecto informático mediante el uso de metodologías ágiles.* 2015.

Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, Baptista Lucio. 2014. *Metodología de la Investigación Científica.* México : s.n., 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

Hernández, Jesús Matías Almaraz. 2011. *Desarrollo de una aplicación Web*

para la. Madrid : s.n., 2011.

Hidalgo, Pedro. 2013. *Modeño de gestión y administración de proyectos operacionales.* 2013.

Milburn, Jaqueline Berumen. 2010. *Monitoreo y Evaluación de Proyectos.* Medellín : s.n., 2010.

Mora, Juan Tahuiton. 2011. *Arquitectura de Software para aplicaciones web.* 2011.

Mora, Sergio Luján. 2012. *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web.* s.l. : I.S.B.N: 84-8454-206-8, 2012.

Nader, Janeth Rozo. 2014. *Metodología de Desarrollo de Software: MBM.* 2014. *Patrón Modelo-Vista-Controlador.* **Romero, Yenisleidy Fernández. 2012.** 2012, Revista Telematica , pág. 55.

Project Management Institute. 2013. *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®) -- Quinta edición.* s.l. : ISBN978-1-62825-009-1, 2013.

Rendón, Cesar Augusto Díaz. 2011. *DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS.* Medellin : s.n., 2011.

Reyes, Juan Nicolás Estrada. 2015. *Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial.* 2015. ISSN 0328-5715.

Salamanca, Susan. 2014. *Modelo para el monitoreo y Control de Proyectos en el Sector de hidrocarburos un caso Aplicado.* 2014.

Salinas, Raúl Flores. 2016. *Influencia de un sistema web para el proceso de control de proyectos en el Instituto Peruano de Investigación en Ingeniería Avanzada.* Lima : s.n., 2016.

SCRUMstudy™. 2017. *Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK™) – 3ra Edición.* s.l. : ISBN: 978-0-9899252-0-4, 2017.

Torres, César Augusto Bernal. 2010. *Metodología de la Investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales.* s.l. : ISBN E-BOOK 978-958-699-129-2, 2010.

Vargas, Jorge Ocampo y Sergio. 2014. *Sistema de Control de Ejecución de Proyectos de Ingeniería Eléctrica - Propamat.* Lima : s.n., 2014.

Wallace, William. 2014. *Gestión de Proyectos.* Gran Bretaña : s.n., 2014.

Whú, Paola Rosalba López. 2013. *Desarrollo de una metodología de Gestión de*

Proyectos a través de la implementación de una PMO en una Organización de Salud. Lima : s.n., 2013.

Anexos

Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>Problema General:</p> <p>¿Cómo influye un sistema web en el proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cómo influye un sistema web en el índice de desempeño del cronograma del proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>- Determinar la influencia de un sistema web en el índice de desempeño del cronograma del</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>El sistema web mejora el proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <p>Hipótesis Específica H1.</p> <p>El sistema web incrementa el índice de desempeño del cronograma en el proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del</p>	<p>Variable Independiente.</p> <p>Sistema Web</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Proceso de Control de Proyectos</p>	<p>Indice de desempeño del Cronograma (SPI)</p> <p>Fórmula:</p> $SPI = EV \div PV$ <p>SPI= Índice de Desempeño del Cronograma</p> <p>EV= Valor Ganado</p> <p>PV= Valor Planeado</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada Experimental</p> <p>Diseño de la Investigación:</p> <p>Pre – Experimental</p> <p>Población:</p> <p>36 Actividades de los Proyectos PRY-01 y PRY-02</p> <p>Muestra:</p> <p>33 actividades estratificadas en 20 fichas de registro</p>

de TI del Banco de la Nación? ¿Cómo influye un sistema web en el índice del desempeño del costo del proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación?	proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación. - Determinar la influencia de un sistema web en el índice del desempeño del costo del proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación.	Banco de la Nación. H2. El sistema web incrementa el índice de desempeño del costo en el proceso de control de proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación.		Indice de desempeño de Costos (CPI) Fórmula: $CPI = EV \div AC$ CPI = Indice de Desempeño del Costo. EV = Valor Ganado. AC = Costo Real.	Técnica de Obtención de datos: Fichaje Instrumento de Recolección de datos: Ficha de registro
---	--	--	--	--	--

Anexo 2: Ficha Técnica. Instrumento de Recolección de datos

Autor	Carrasco Villa José	
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro	
Fecha de Aplicación	02/04/2018	
Obejetivo	Determinar cómo influye un sistema web en el proceso de control de Proyectos en la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación	
Tiempo de Duración	20 días (de Lunes a Viernes)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Intrumento
Variable Dependiente Proceso de Control de proyectos	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente Sistema Web	---	---

Anexo 3: Instrumento de Investigación

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA (PRE-TEST)						
FICHA DE REGISTRO – ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA						
Investigador	Carrasco Villa José					
Empresa	BANCO DE LA NACIÓN					
Dirección	Av. Javier Prado Este 2499 - San Borja					
Fecha Inicio	2/04/2018					
Fecha Fin	27/04/2018					
Donde:						
Medida	Puntos					
SPI	Índice de desempeño del cronograma					
EV	Valor ganado					
PV	Valor Planeado					
				SPI=EV/PV		
Nº	Fecha	Actividades	PV	EV	SPI	SPI FINAL
1	2/04/2018	Revisión de Modelo de negocio	85	30	0.35	0.35
2	3/04/2018	Asignación de recursos	79	25	0.32	0.32
3	4/04/2018	Elaboración y revisión del Cronograma	73	20	0.27	0.27
4	5/04/2018	Definición y Alcances	87	14	0.21	0.21
5	6/04/2018	Definición de las Transacciones TOLD	70	18	0.26	0.26
6	9/04/2018	Definición de la Transacción de Consulta OPFs	64	11	0.17	0.17
7	10/04/2018	Definición de la Transacción de Pago OPFs	58	43	0.74	0.60
8		Definición de la Transacción de Extorno OPFs	77	35	0.45	
9	11/04/2018	Adecuación de los programas Cape II a Trama Estandar	55	12	0.22	0.38
10		Adecuación del programa de Consulta	71	39	0.55	
11	12/04/2018	Adecuación del programa de Pago	52	22	0.42	0.35
12		Adecuación del programa de Extorno	54	15	0.28	
13	13/04/2018	Desarrollo de los Programas CICS TMIN en Agentes	50	13	0.26	0.26
14		Desarrollo del programa CICS Consulta OPFs	50	13	0.26	
15	16/04/2018	Desarrollo del programa CICS Pago OPFs	84	57	0.68	0.70
16		Desarrollo del programa CICS Extorno OPFs	77	55	0.71	
17	17/04/2018	Implementación de la Consulta en Emulación SIPV	70	48	0.69	0.69
18	18/04/2018	Definición de las Reglas Contables	65	44	0.68	0.68
19	19/04/2018	Definición de la Regla Contable Sintéticos 160 y 322	70	22	0.31	0.42
20		Inscripción de la regla contable Sintético 160 y 322	77	40	0.52	
21	20/04/2018	Desarrollo del archivo contable Sintético 322	64	40	0.63	0.60
22		Desarrollo de 01 Reporte de Tyn OPFs en Agente y Ventanilla	69	40	0.58	
23	23/04/2018	Inclusión de Transacciones OPFs en los Reportes TMIN	71	40	0.56	0.56
24		Operatividad de Cuentas Corrientes	82	40	0.49	
25	24/04/2018	Desarrollo del Software del POS en Agentes Multired	62	40	0.65	0.65
26	25/04/2018	Pruebas de integración	84	40	0.48	0.49
27		Pruebas en ambiente desarrollo	79	40	0.51	
28		Elaboración de Documentación	74	40	0.54	
29	26/04/2018	Certificación	70	40	0.57	0.50
30		Soporte y despliegue a producción	85	33	0.39	
31		Pase a Producción	86	40	0.47	
32	27/04/2018	Producción - Marcha Blanca	81	40	0.49	0.48
32		Producción - Público General	81	40	0.49	0.45



FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR INDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO (PRE-TEST)						
FICHA DE REGISTRO – INDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO						
Investigador	Carrasco Villa José					
Empresa	BANCO DE LA NACIÓN					
Dirección	Av. Javier Prado Este 2499 - San Borja					
Fecha Inicio	2/04/2018					
Fecha Fin	27/04/2018					
Donde:						
Medida	Puntos					
CPI	Indice de desempeño del Costo			CPI=EVIAC		
EV	Valor ganado.					
AC	Costo Real					
N°	Fecha	Actividades	AC	EV	CPI	CPI FINAL
1	2/04/2018	Revisión de Modelo de negocio	90	33	0.37	0.37
2	3/04/2018	Asignación de recursos	83	21	0.25	0.25
3	4/04/2018	Elaboración y revisión del Cronograma	66	17	0.26	0.26
4	5/04/2018	Definición y Alcances	59	14	0.24	0.24
5	6/04/2018	Definición de las Transacciones TOLD	63	19	0.30	0.30
6	9/04/2018	Definición de la Transacción de Consulta OPFs	56	15	0.27	0.27
7	10/04/2018	Definición de la Transacción de Pago OPFs	77	29	0.38	0.33
8		Definición de la Transacción de Extorno OPFs	85	24	0.28	
9	11/04/2018	Adecuación de los programas Capa II a Trama Estándar	63	26	0.41	0.40
10		Adecuación del programa de Consulta	79	31	0.39	
11	12/04/2018	Adecuación del programa de Pago	61	17	0.28	0.24
12		Adecuación del programa de Extorno	58	12	0.21	
13	13/04/2018	Desarrollo de los Programas CICS TMIN en Agentes	49	19	0.39	0.35
14		Desarrollo del programa CICS Consulta OPFs	62	19	0.31	
15	16/04/2018	Desarrollo del programa CICS Pago OPFs	76	24	0.32	0.35
16		Desarrollo del programa CICS Extorno OPFs	69	26	0.38	
17	17/04/2018	Implementación de la Consulta en Emulación SIPV	63	14	0.22	0.22
18	18/04/2018	Definición de las Reglas Contables	64	16	0.25	0.25
19	19/04/2018	Definición de la Regla Contable Sintéticos 160 y 322	78	21	0.27	0.37
20		Inscripción de la regla contable Sintético 160 y 322	84	40	0.48	0.36
21	20/04/2018	Desarrollo del archivo contable Sintético 322	69	18	0.26	
22		Desarrollo de 01 Reporte de Txn OPFs en Agente y Ventanilla	84	39	0.46	
23	23/04/2018	Inclusión de Transacciones OPFs en los Reportes TMIN	78	23	0.29	0.29
24		Operatividad de Cuentas Corrientes	74	15	0.20	
25	24/04/2018	Desarrollo del Software del POS en Agentes Multired	80	21	0.35	0.35
26	25/04/2018	Pruebas de integración	74	29	0.39	0.31
27		Pruebas en ambiente desarrollo	82	18	0.22	
28		Elaboración de Documentación	65	14	0.22	0.38
29	26/04/2018	Certificación	56	29	0.52	
30		Soporte y despliegue a producción	80	33	0.41	
31		Pase a Producción	74	32	0.43	0.47
32	27/04/2018	Producción - Marcha Blanca	76	41	0.54	
33		Producción - Público General	69	30	0.43	
						0.32



FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA (POST-TEST)						
FICHA DE REGISTRO – ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA						
Investigador	Carrasco Villa José					
Empresa	BANCO DE LA NACIÓN					
Dirección	Av. Javier Prado Este 2499 - San Borja					
Fecha Inicio	2/11/2018					
Fecha Fin	29/11/2018					
Donde:						
Medida	Puntos					
SPI	Índice de desempeño del cronograma			SPI=EV/PV		
EV	Valor ganado.					
PV	Valor Planeado					
N°	Fecha	Actividades	EV	PV	SPI	SPI FINAL
1	2/11/2018	Revisión de Modelo de negocio	50	100	0.50	0.50
2	5/11/2018	Asignación de recursos	75	100	0.75	0.75
3	6/11/2018	Elaboración y revisión del Cronograma	85	100	0.85	0.85
4	7/11/2018	Definición y Alcances	75	100	0.75	0.75
5	8/11/2018	Definición de las Transacciones TOLD	65	100	0.65	0.65
6	9/11/2018	Definición de la Transacción de Consulta OPFs	80	100	0.80	0.80
7		Definición de la Transacción de Pago OPFs	85	100	0.85	0.83
8	12/11/2018	Definición de la Transacción de Extorno OPFs	80	100	0.80	
9	13/11/2018	Adecuación de los programas Capa II a Trama Estandar	80	100	0.80	0.80
10		Adecuación del programa de Consulta	80	100	0.80	
11	14/11/2018	Adecuación del programa de Pago	100	100	1.00	1.00
12		Adecuación del programa de Extorno	100	100	1.00	
13	15/11/2018	Desarrollo de los Programas CICS TMIN en Agentes	90	100	0.90	0.90
14		Desarrollo del programa CICS Consulta OPFs	90	100	0.90	
15	16/11/2018	Desarrollo del programa CICS Pago OPFs	65	100	0.65	0.83
16		Desarrollo del programa CICS Extorno OPFs	100	100	1.00	
17	19/11/2018	Implementación de la Consulta en Emulación SiPV	85	100	0.85	0.85
18	20/11/2018	Definición de las Reglas Contables	80	100	0.80	0.80
19	21/11/2018	Definición de la Regla Contable Sintéticos 160 y 322	100	100	1.00	1.00
20		Inscripción de la regla contable Sintético 160 y 322	100	100	1.00	
21	22/11/2018	Desarrollo del archivo contable Sintético 322	80	100	0.80	0.90
22		Desarrollo de 01 Reporte de Tm OPFs en Agente y Ventanilla	100	100	1.00	
23	23/11/2018	Inclusión de Transacciones OPFs en los Reportes TMIN	100	100	1.00	1.00
24		Operatividad de Cuentas Corrientes	100	100	1.00	
25	26/11/2018	Desarrollo del Software del POS en Agentes Multired	75	100	0.75	0.75
26	27/11/2018	Pruebas de integración	100	100	1.00	1.00
27		Pruebas en ambiente desarrollo	100	100	1.00	
28		Elaboración de Documentación	80	100	0.80	0.93
29	28/11/2018	Certificación	100	100	1.00	
30		Soporte y despliegue a producción	100	100	1.00	0.93
31		Pase a Producción	80	100	0.80	
32	29/11/2018	Producción - Marcha Blanca	100	100	1.00	
32		Producción - Público General	100	100	1.00	0.84



FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR						
ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO						
POST-TEST)						
FICHA DE REGISTRO – ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO						
Investigador	Carrasco Villa José					
Empresa	BANCO DE LA NACIÓN					
Dirección	Av. Javier Prado Este 2499 - San Borja					
Fecha Inicio	2/11/2018					
Fecha Fin	29/11/2018					
Donde:						
Medida	Puntos					
CPI	Índice de desempeño del Costo					
EV	Valor ganado					
AC	Costo Real					
			CPI=EVIAC			
N°	Fecha	Actividades	EV	AC	CPI	CPI FINAL
1	2/11/2018	Revisión de Modelo de negocio	250	500	0.50	0.50
2	5/11/2018	Asignación de recursos	150	200	0.75	0.75
3	6/11/2018	Elaboración y revisión del Cronograma	637.5	750	0.85	0.85
4	7/11/2018	Definición y Alcances	375	250	1.50	1.50
5	8/11/2018	Definición de las Transacciones TOLD	195	200	0.98	0.98
6	9/11/2018	Definición de la Transacción de Consulta OPFs	240	300	0.80	0.80
7	12/11/2018	Definición de la Transacción de Pago OPFs	255	200	1.28	1.24
8		Definición de la Transacción de Extomo OPFs	240	200	1.20	
9		Adecuación de los programas Capa II a Trama Estandar	240	200	1.20	
10	13/11/2018	Adecuación del programa de Consulta	600	500	1.20	1.20
11		Adecuación del programa de Pago	200	200	1.00	
12		Adecuación del programa de Extomo	200	200	1.00	1.00
13	15/11/2018	Desarrollo de los Programas CICS TMIN en Agentes	675	750	0.90	0.90
14		Desarrollo del programa CICS Consulta OPFs	675	750	0.90	
15	15/11/2018	Desarrollo del programa CICS Pago OPFs	195	300	0.65	0.83
16		Desarrollo del programa CICS Extomo OPFs	300	300	1.00	
17	19/11/2018	Implementación de la Consulta en Emulación SIPV	1122	990	1.13	1.13
18	20/11/2018	Definición de las Reglas Contables	240	300	0.80	0.80
19	21/11/2018	Definición de la Regla Contable Sintéticos 160 y 322	300	300	1.00	1.00
20		Inscripción de la regla contable Sintético 160 y 322	300	300	1.00	
21	22/11/2018	Desarrollo del archivo contable Sintético 322	240	300	0.80	1.15
22		Desarrollo de D1 Reporte de Txn OPFs en Agente y Ventanilla	750	500	1.50	
23	23/11/2018	Inclusión de Transacciones OPFs en los Reportes TMIN	750	500	1.50	1.50
24		Operatividad de Cuentas Corrientes	750	750	1.00	
25	25/11/2018	Desarrollo del Software del POS en Agentes Multired	300	400	0.75	0.75
26		Pruebas de integración	540	540	1.00	1.00
27	27/11/2018	Pruebas en ambiente desarrollo	540	540	1.00	
28		Elaboración de Documentación	160	200	0.80	
29	28/11/2018	Certificación	160	160	1.00	0.93
30		Soporte y despliegue a producción	200	200	1.00	
31		Pase a Producción	400	500	0.80	
32	29/11/2018	Producción - Marcha Blanca	200	200	1.00	0.93
33		Producción - Público General	200	200	1.00	
						0.99



Anexo 5: Validación del Instrumento

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: ARIEL CASTAÑEDA, HILDO

Título y/grado

Ph.D..()	Doctor.... <input checked="" type="checkbox"/>	Magister....()	Ingeniero ...()	Otros....Especifique
----------	--	----------------	-----------------	----------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 09/05/18

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA SECCIÓN DE PROYECTOS DE TI DEL BANCO DE LA NACIÓN.

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología desarrollo de software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, la exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Más enfocada en los procesos	1	2	3	
2	Desarrollo interactivo e incremental	2	2	3	
3	Resultados Rápidos	2	2	3	
4	Adaptabilidad	2	2	3	
5	Implementa las necesidades del sistema	2	2	3	
6	Asegura producción de software de alta y mayor calidad	2	2	3	

Evaluar con la siguiente puntuación: 1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:

Firma del experto 

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Chumpe Agesta, Ivan B.

Título y/grado Magister

Ph.D..()	Doctor....()	Magister.... <input checked="" type="checkbox"/>	Ingeniero ...()	Otros....Especifique
----------	--------------	--	-----------------	----------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 09/05/18

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA
SECCIÓN DE PROYECTOS DE TI DEL BANCO DE LA NACIÓN.

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología desarrollo de
software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, la exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Más enfocada en los procesos	1	2	3	
2	Desarrollo interactivo e incremental	2	2	3	
3	Resultados Rápidos	2	2	3	
4	Adaptabilidad	2	2	3	
5	Implementa las necesidades del sistema	2	2	3	
6	Asegura producción de software de alta y mayor calidad	2	2	3	

Evaluar con la siguiente puntuación: 1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:

Firma del experto _____



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Rodolfo Rinaldini, Dler

Título y/grado Mg. Dineen Rinaldini T. I

Ph.D. ()	Doctor... ()	Magister... ()	Ingeniero ... ()	Otros... Especifique
-----------	---------------	-----------------	-------------------	----------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 16/06/18

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA SECCIÓN DE PROYECTOS DE TI DEL BANCO DE LA NACIÓN.

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología desarrollo de software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, la exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Más enfocada en los procesos	1	2	3	
2	Desarrollo interactivo e incremental	2	2	3	
3	Resultados Rápidos	2	2	3	
4	Adaptabilidad	2	2	3	
5	Implementa las necesidades del sistema	2	2	3	
6	Asegura producción de software de alta y mayor calidad	2	2	3	

Evaluar con la siguiente puntuación: 1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:



Firma del experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y nombres: ... Galvez Tapia Orleans
2. Institución donde Labora: Universidad César Vallejo. Escuela de Ingeniería de Sistemas
3. Nombre del motivo de evaluación: Ficha de Registro- Índice del desempeño del cronograma
4. Título de Investigación: Sistema web para el Proceso de Control de Proyectos en la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación
5. Autor: José Antonio Carrasco Villa

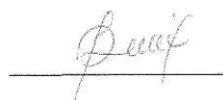
ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado con el lenguaje apropiado			70%		
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable			70%		
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología			70%		
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad			70%		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico			70%		
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.			70%		
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.			70%		
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.			70%		
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.			70%		

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 70%

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- ☐ El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- ☐ El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.



Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres: Gálvez Tapra Orleans
2. Institución donde Labora: Universidad César Vallejo. Escuela de Ingeniería de Sistemas
3. Nombre del motivo de evaluación: Ficha de Registro- Índice del desempeño del costo
4. Título de Investigación: Sistema web para el Proceso de Control de Proyectos en la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación
5. Autor: José Antonio Carrasco Villa

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado con el lenguaje apropiado			70%		
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable			70%		
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología			70%		
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad			70%		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico			70%		
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.			70%		
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.			70%		
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.			70%		
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.			70%		

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 70%

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- ☐ El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- ☐ El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres: *Charles Antonio Villa*
2. Institución donde Labora: Universidad César Vallejo. Escuela de Ingeniería de Sistemas
3. Nombre del motivo de evaluación: Ficha de Registro- Índice del desempeño del costo
4. Título de Investigación: Sistema web para el Proceso de Control de Proyectos en la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación
5. Autor: José Antonio Carrasco Villa

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado con el lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: *80%*

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- ☐ El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- ☐ El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y nombres: *Chen, Andy J.*
2. Institución donde Labora: Universidad César Vallejo. Escuela de Ingeniería de Sistemas
3. Nombre del motivo de evaluación: Ficha de Registro- Índice del desempeño del cronograma
4. Título de Investigación: Sistema web para el Proceso de Control de Proyectos en la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación
5. Autor: José Antonio Carrasco Villa

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado con el lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: *80%*

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- ☐ El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- ☐ El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Ing. Pacheco Puno Liza, Alex

- > Institución que Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas
- > Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de Registro – Índice del desempeño del costo
- > Título de Investigación: Sistema web para el Proceso de Control de Proyectos en la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación
- > Autor: José Antonio Carrasco Villa

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado con el lenguaje apropiado					85
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					85
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					85
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.					85
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					85
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					85
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					85

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:85.....

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- ☒ El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
☐ El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Ing.

Pacheco Pimentel, Pliz

- Institución que Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas
- Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de Registro –Índice del desempeño del cronograma
- Título de Investigación: Sistema web para el Proceso de Control de Proyectos en la sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación
- Autor: José Antonio Carrasco Villa

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado con el lenguaje apropiado					85
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					85
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					85
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.					85
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					85
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					85
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					85

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *85*

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- ☒ El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
☐ El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.



Firma del Experto

Anexo 6: Entrevista

ENTREVISTA

1. ¿Cuántos Proyectos se gestionan al mes en la Subgerencia de Proyectos e Innovación del Banco de la Nación?

El Banco de la Nación por ser una entidad que ofrece servicios financieros al ciudadano, requiere la gestión de Proyectos de TI de acuerdo a la necesidad de los áreas de negocio por lo que no se puede determinar exactamente la cantidad de proyectos gestionados.

2. ¿Cuánto tiempo aproximadamente se demora la gestión de un proyecto en la Subgerencia de Proyectos e Innovación del Banco de la Nación?

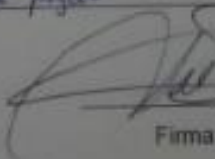
Depende del orden del trámite de cada proyecto y la gestión de complejidad por costos y recursos tecnológicos y humanos, se determina el tiempo de la gestión de cada proyecto desde la fase de inicio con la determinación a través del Project Charter hasta la fase de cierre con el acta de Cierre.


3. ¿Cómo se realiza actualmente el control de actividades en la gestión por proyectos en la Subgerencia de Proyectos e Innovación del Banco de la Nación?

Actualmente se realiza mediante hojas de Control (Excel) según se va siendo con una metodología de gestión de Proyectos y de un seguimiento para la gestión de los mismos. Asimismo, se contamos con el personal calificado, certificado a un perfil de gestión de Proyectos, por lo que existe debilidad en los funcionarios del área.

4. ¿Existen factores desfavorables en un proyecto y qué medidas se toma para solucionarlo?

Si existen factores desfavorables en los proyectos de la sección ya sea por costos o recursos humanos, actualmente la medida que tomamos es brindar más personal para cumplir con el cronograma, fechas y costos propuestos por cada proyecto.


Firma



Anexo 7: Carta de Aceptación de la Empresa



Lima, 22 de junio del 2018

CARTA DE ACEPTACIÓN

"Sistema Web para el proceso de Control de Proyectos en la Sección de Proyectos de TI del Banco de la Nación"

Certifica:

Que el Sr. José Antonio Carrasco Villa, identificado con DNI 72435153, alumno de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Cesar Vallejo ha sido admitido para realizar su proyecto de investigación en nuestra empresa Banco de la Nación, teniendo como fecha inicio 02/04/18 y fecha culminación 03/12/18, en la Subgerencia de Proyectos e Innovación.

Tras lo mencionado líneas atrás, se afirma que el uso y la difusión de información obtenida en nuestra institución por parte del investigador se realizó en base a los criterios de los reglamentos internos, garantizando la confidencialidad y divulgación de la información obtenida en la presente investigación.

Atentamente,



Carlos Celi Saavedra

Anexo 9: Desarrollo de la Metodología

ÍNDICE DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA WEB

I. INTRODUCCIÓN.....	85
PROPÓSITO.....	85
HISTORIAS DE USUARIOS	85
II. EQUIPO DE SCRUM (SCRUM TEAM)	93
MATRIZ DE IMPACTO	94
III. PRODUCT BACKLOG.....	94
Pila del Producto (Product Backlog)	94
IV. ENTREGABLES POR SPRINT	97
Plan de Trabajo.....	99
DESARROLLO DEL SPRINT 1	100
Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog).....	100
Análisis Caso de Uso	102
Modelo Lógico de la Base de Datos	103
Modelo Físico de la Base de Datos	104
Realización de los requerimientos funcionales	105
Burn Down Chart del Sprint 1	147
Retrospectiva Sprint 1	148
DESARROLLO DEL SPRINT 2	153
Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog).....	153
Análisis Caso de Uso	154
Modelo Lógico de la Base de Datos	155
Modelo Físico de la Base de Datos	157
Realización de los requerimientos funcionales	157
Burn Down Chart del Sprint 2	186
Retrospectiva Sprint 2.....	187

DESARROLLO DEL SPRINT 3	193
Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog)	193
Análisis Caso de Uso	194
Modelo Lógico de la Base de Datos	195
Modelo Físico de la Base de Datos	196
Realización de los requerimientos funcionales	197
Burn Down Chart del Sprint 3	212
Retrospectiva Sprint 3.....	213
DESARROLLO DEL SPRINT 4	218
Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog)	218
Análisis Caso de Uso	219
Modelo Lógico de la Base de Datos	220
Modelo Físico de la Base de Datos	221
Realización de los requerimientos funcionales	221
Burn Down Chart del Sprint 4	231
Retrospectiva Sprint 4.....	232

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA SECCIÓN DE PROYECTOS DE TI DEL BANCO DE LA NACIÓN

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla la elaboración e implementación de la metodología SCRUM del proyecto titulado “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA SECCIÓN DE PROYECTOS DE TI DEL BANCO DE LA NACIÓN”.

Este documento contiene los artefactos y documentos que permiten gestionar cada etapa de reuniones y permiten a su vez dar un seguimiento al avance del proyecto y tener un control adecuado de las responsabilidades de los involucrados.

PROPÓSITO

Proporcionar un documento para concentrar la mayor información posible a las personas involucradas en el desarrollo del SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA SECCIÓN DE PROYECTOS DE TI DEL BANCO DE LA NACIÓN.

HISTORIAS DE USUARIOS

Cada uno de los requerimientos funcionales fueron recogidos de los usuarios que participan activamente en el proceso de control de proyectos y estos a su vez quedaron especificados en 12 historias de usuario, los cuales se detallan en las tablas 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 y 12.

Historia de Usuario 1

Tabla 14: Historia de usuario 1

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Todos
Nombre de historia: Acceso al sistema	

Prioridad en negocio: 1	Tiempo estimado: 1
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema web debe contar con una página de inicio de sesión, con un formulario que tenga usuario y clave para poder ingresar al sistema.	
Restricciones: - Podrán acceder al sistema el usuario administrador y los demás usuarios que intervienen en el proceso de control de proyectos.	

Historia de Usuario 2

Tabla 15: Historia de usuario 2

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Gestionar colaborador	
Prioridad en negocio: 1	Tiempo estimado: 2
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema debe contar con un módulo para poder agregar a todos los trabajadores involucrados, así como sus respectivas áreas, datos que servirán para que cada persona pueda gestionar proyectos y visualizar reportes del sistema.	
Restricciones: - Sólo el administrador podrá registrar a los trabajadores y áreas involucrados.	

Historia de Usuario 3

Tabla 16: Historia de usuario 3

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Configuración	
Prioridad en negocio: 1	Tiempo estimado: 3
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema debe contar con el módulo gerencia, clase y tipo de proyecto, los cuales serán útiles al momento de comenzar a grabar un proyecto y hacer su seguimiento respectivo.	
Restricciones: - Sólo el administrador podrá registrar gerencia, clase y tipo de proyecto.	

Historia de Usuario 4

Tabla 17: Historia de usuario 4

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Entregables	
Prioridad en negocio: 1	Tiempo estimado: 1
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema web debe tener módulo de entregables, los cuales serán asignados	

automáticamente a un proyecto cuando se asigne una clase respectiva, a su vez servirá para poder realizar y llevar control de los entregables y sus avances.

Restricciones:

- Sólo el administrador podrá acceder al módulo entregable.

Historia de Usuario 5

Tabla 18: Historia de usuario 5

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador, Jefe y Analista
Nombre de historia: Proyectos	
Prioridad en negocio: 2	Tiempo estimado: 8
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema debe contar con el módulo proyectos en donde se registre todos los datos de los proyectos y que permita adjuntar un documento (memorando) que certifique y valide la solicitud, así mismo listar y visualizar su detalle. De la misma forma poder asignar un analista al proyecto, quien podrá darle seguimiento.	
Restricciones: <ul style="list-style-type: none">- Sólo el administrador y jefe pueden acceder al módulo proyecto para registrar uno nuevo, así como listar y ver detalle del proyecto.- Sólo el analista puede listar y ver detalle del proyecto.- Sólo el jefe puede asignar analista a un proyecto.	

Historia de Usuario 6

Tabla 19: Historia de usuario 6

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Analista
Nombre de historia: Actividades	
Prioridad en negocio: 2	Tiempo estimado: 2
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema web debe contar con un módulo de actividades.	
Restricciones: - Sólo el analista puede acceder al módulo de actividades.	

Historia de Usuario 7

Tabla 20: Historia de usuario 7

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Analista
Nombre de historia: Avance de actividades	
Prioridad en negocio: 2	Tiempo estimado: 3
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema web debe permitir listar actividades y ver su detalle para poder agregar un avance y dar seguimiento.	

Restricciones:

- El jefe y analista pueden listar y ver detalle de una actividad.
- Sólo el analista puede registrar avance de actividad.

Historia de Usuario 8**Tabla 21: Historia de usuario 8**

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Analista
Nombre de historia: Reuniones	
Prioridad en negocio: 2	Tiempo estimado: 4
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema web debe contar con un módulo de reuniones, así mismo tiene que tener la opción para listar y ver detalle de la reunión.	
Restricciones: - Sólo el analista puede acceder al módulo de reuniones.	

Historia de Usuario 9**Tabla 22: Historia de usuario 9**

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Analista
Nombre de historia: Gestión de adquisiciones	

Prioridad en negocio: 3	Tiempo estimado: 2
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema web debe contar con un módulo de adquisiciones, para poder registrar todas las compras que se hace en un proyecto específico y así llevar un control adecuado.	
Restricciones: - Sólo el cliente puede acceder al módulo de adquisiciones	

Historia de Usuario 10

Tabla 23: Historia de usuario 10

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Analista
Nombre de historia: Avance de entregable	
Prioridad en negocio: 3	Tiempo estimado: 7
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema web debe contar con un módulo para listar entregables asignados para registrar el avance.	
Restricciones: - Sólo el analista puede agregar avance de entregable	

Historia de Usuario 11

Tabla 24: Historia de usuario 11

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Administrador, Jefe y Analista
Nombre de historia: Cronograma	
Prioridad en negocio: 4	Tiempo estimado: 4
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema debe contar con el módulo de reporte de cronograma, en donde se vea el seleccionar el proyecto y ver su cronograma.	
Restricciones: - Sólo el administrador, jefe y analista podrá acceder al reporte de cronograma.	

Historia de Usuario 12

Tabla 25: Historia de usuario 12

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Administrador, Jefe y Analista
Nombre de historia: Reporte de tiempo y costo	
Prioridad en negocio: 2	Tiempo estimado: 8
Programador responsable: José Carrasco Villa	
Condiciones: El sistema web debe contar con un módulo de reporte que se relacionan con el	

tiempo y costo, específicamente spi, cpi y la curva s, que ayudarán a dar seguimiento al proyecto.

Restricciones:

- Sólo el administrador, analista y jefe puede acceder al módulo de reporte de tiempo y costo.

II. EQUIPO DE SCRUM (SCRUM TEAM)

El proyecto cuenta con un equipo de trabajo muy comprometido, el cual quedó constituido de la siguiente manera, así como se puede ver en la tabla 13.

Tabla 26: Equipo Scrum

Persona	Cargo	Contacto	Rol
Ing. Carlos Celi Saavedra	Jefe de Sección	cceci@bn.com.pe	Product – Owner
Ing. Lizzet Sanchez Robles	Analista de Proyectos	lsanchez@bn.com.pe	Scrum Master
Ing. Lizzet Sanchez Robles	Analista de Proyectos	lsanchez@bn.com.pe	Equipo Scrum
José Carrasco Villa	Tesista	pra_jcarrasco@bn.com.p e	
Janny Nicasio Chavez	Analista de Proyectos	jnicasio@bn.com.pe	
Omar Sarmiento Salcedo	Analista en proyectos	osarmiento@bn.com.pe	

En la Tabla N° 13, se puede ver a cada miembro del equipo de trabajo para el desarrollo de esta investigación, en primer lugar, se tiene al Product Owner, luego al Scrum Master y finalmente al Team Member.

MATRIZ DE IMPACTO

Se tiene que priorizar cada historia de usuario y requerimiento funcional, es por ello por lo que se establece una matriz de impacto que ayude con este fin, así como se puede ver en la tabla 14.

Tabla 27: Matriz de Impacto

Prioridad	
Muy Alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy Baja	5

En la tabla N° 14, se puede ver cada una de las prioridades que serán asignadas a una respectiva historia de usuario y/o requerimiento funcional. La matriz tiene un valor del 1 al 5.

III. PRODUCT BACKLOG

El Product backlog tiene una lista de historias de usuarios, los cuales se encuentran debidamente organizados y divididos en un conjunto de requerimientos funcionales, los cuales cuentan con una estimación y prioridad, así como se puede ver en la tabla 15.

Pila del Producto (Product Backlog)

Tabla 28: Pila del Producto Inicial

Requerimientos funcionales	Historias	T.E.	T.R.	P.
----------------------------	-----------	------	------	----

RF1: El sistema web debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar el personal de la empresa	H1	1	1	1
RF2: El sistema web debe permitir gestionar área	H2	1	1	1
RF3: El sistema web debe permitir gestionar trabajador	H2	1	1	1
RF4: El sistema web debe permitir gestionar gerencia	H3	1	1	1
RF5: El sistema web debe permitir gestionar tipo de proyecto	H3	1	1	1
RF6: El sistema web debe permitir gestionar clase	H3	1	1	1
RF7: El sistema web debe permitir gestionar entregable	H4	1	1	1
RF8: El sistema web debe permitir gestionar proyectos	H5	3	3	1
RF9: El sistema web debe permitir listar proyectos	H5	1	1	1
RF10: El sistema web debe permitir ver detalle de proyecto	H5	1	1	1
RF11: El sistema web debe permitir asignar analista al proyecto	H5	3	3	2
RF12: El sistema web debe permitir gestionar actividad	H6	2	2	2
RF13: El sistema web debe permitir ver detalle de actividad	H7	1	1	2

RF14: El sistema web debe permitir registrar avance de actividad	H7	2	2	2
RF15: El sistema web debe permitir gestionar reunión	H8	2	2	2
RF16: El sistema web debe permitir listar reunión	H8	1	1	2
RF17: El sistema web debe permitir ver detalle de reunión	H8	1	1	2
RF18: El sistema web debe permitir gestionar adquisiciones	H9	2	2	3
RF19: El sistema web debe permitir listar entregables asignados	H10	2	2	3
RF20: El sistema web debe permitir ver detalle de entregable	H10	2	2	3
RF21: El sistema web debe permitir registrar avance de entregable	H10	3	3	3
RF22: El sistema web debe permitir generar cronograma del proyecto	H11	4	4	4
RF23: El sistema web debe permitir generar reporte de SPI y CPI	H12	4	4	4
RF24: El sistema web debe permitir generar reporte de curva s	H12	4	4	4

En la Tabla N° 15, se puede ver el Product Backlog, que quedó conformado por 24 requerimientos funcionales, organizados con su respectiva historia de usuario, tiempo estimado y prioridad, además serán agruparlos en una determinada cantidad de Sprint.

IV. ENTREGABLES POR SPRINT

Se listan los requerimientos funcionales agrupados en Sprint, con sus respectivas prioridades y tiempos estimados.

Tabla 29: Lista de Sprint

N° Sprint	Requerimientos funcionales	Historias	T. E.	T. E.	P.
SPRINT 1	RF1: El sistema web debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar el personal de la empresa	H1	1	1	1
	RF2: El sistema web debe permitir gestionar área	H2	1	1	1
	RF3: El sistema web debe permitir gestionar trabajador	H2	1	1	1
	RF4: El sistema web debe permitir gestionar gerencia	H3	1	1	1
	RF5: El sistema web debe permitir gestionar tipo de proyecto	H3	1	1	1
	RF6: El sistema web debe permitir gestionar clase	H3	1	1	1
	RF7: El sistema web debe permitir gestionar entregable	H4	1	1	1
	RF8: El sistema web debe permitir gestionar proyectos	H5	3	3	1
	RF9: El sistema web debe permitir listar proyectos	H5	1	1	1

	RF10: El sistema web debe permitir ver detalle de proyecto	H5	1	1	1
SPRINT 2	RF11: El sistema web debe permitir asignar analista al proyecto	H5	3	3	2
	RF12: El sistema web debe permitir gestionar actividad	H6	2	2	2
	RF13: El sistema web debe permitir ver detalle de actividad	H7	1	1	2
	RF14: El sistema web debe permitir registrar avance de actividad	H7	2	2	2
	RF15: El sistema web debe permitir gestionar reunión	H8	2	2	2
	RF16: El sistema web debe permitir listar reunión	H8	1	1	2
	RF17: El sistema web debe permitir ver detalle de reunión	H8	1	1	2
SPRINT 3	RF18: El sistema web debe permitir gestionar adquisiciones	H9	2	2	3
	RF19: El sistema web debe permitir listar entregables asignados	H10	2	2	3
	RF20: El sistema web debe permitir ver detalle de entregable	H10	2	2	3
	RF21: El sistema web debe permitir registrar avance de entregable	H10	3	3	3
SPRINT 4	RF22: El sistema web debe permitir generar cronograma del proyecto	H11	4	4	4

RF23: El sistema web debe permitir generar reporte de SPI y CPI	H12	4	4	4
RF24: El sistema web debe permitir generar reporte de curva s	H12	4	4	4

En la tabla N° 16, se puede distinguir el Sprint Backlog, cuyo contenido está compuesto por 4 Sprint, en donde cada Sprint tendrá un Incremento, con el cual se lograra la implementación del sistema web.

Plan de Trabajo

Se define el plan de trabajo del proyecto, con la finalidad de organizarlo, es por ello que se priorizó y estimó el orden adecuado de cada actividad, dando como resultado el siguiente cronograma, como se puede ver en la figura 1.

Figura 23: Plan de Trabajo

♣ Sistema web para el control de proyectos	73 días	vie 27/07/18	vie 19/10/18
♣ Sprint 1	17 días	vie 27/07/18	mié 15/08/18
Análisis	5 días	vie 27/07/18	mié 1/08/18
♣ RF1: El sistema web debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar el personal de la empresa	1 día	jue 2/08/18	jue 2/08/18
Diseño	1 día	jue 2/08/18	jue 2/08/18
Codificación	1 día	jue 2/08/18	jue 2/08/18
Implementación	1 día	jue 2/08/18	jue 2/08/18
▷ RF2: El sistema web debe permitir gestionar area	1 día	vie 3/08/18	vie 3/08/18
▷ RF3: El sistema web debe permitir gestionar trabajador	1 día	sáb 4/08/18	sáb 4/08/18
▷ RF4: El sistema web debe permitir gestionar gerencia	1 día	lun 6/08/18	lun 6/08/18
▷ RF5: El sistema web debe permitir gestionar tipo de proyecto	1 día	mar 7/08/18	mar 7/08/18
▷ RF6: El sistema web debe permitir gestionar clases	1 día	mié 8/08/18	mié 8/08/18
▷ RF7: El sistema web debe permitir gestionar entregables	1 día	jue 9/08/18	jue 9/08/18
▷ RF8: El sistema web debe permitir gestionar proyectos	3 días	vie 10/08/18	lun 13/08/18
▷ RF9: El sistema web debe permitir listar proyectos	1 día	mar 14/08/18	mar 14/08/18
▷ RF10: El sistema web debe permitir ver detalle de proyecto	1 día	mié 15/08/18	mié 15/08/18
Pruebas y entrega	1 día	vie 27/07/18	vie 27/07/18
▷ Sprint 2	17 días	jue 16/08/18	mar 4/09/18
▷ Sprint 3	15 días	mié 5/09/18	vie 21/09/18
▷ Sprint 4	18 días	sáb 22/09/18	vie 12/10/18
Pruebas y corrección	5 días	sáb 13/10/18	jue 18/10/18
Implementación	1 día	vie 19/10/18	vie 19/10/18

En la Figura N° 1 se puede ver el Plan de Trabajo, que tiene una duración de 73 días (Lunes a Sábado) y está constituido por 4 Sprint, en donde es visible que cada Sprint tiene una duración aproximada de 2 a 4 semanas.

DESARROLLO DEL SPRINT 1

Para el correcto desarrollo del Sprint 1, se toma en consideración las siguientes fases: Análisis, Diseño, Codificación e Implementación, en donde se obtendrá para el presente Sprint: caso de uso, modelo lógico, modelo físico, prototipos, pantallazo de código e implementación.

Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog)

Tabla 30: Sprint 1

N° Sprint	Requerimientos funcionales	Historias	T. E.	T. R.	P.
SPRINT 1	RF1: El sistema web debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar el personal de la empresa	H1	1	1	1
	RF2: El sistema web debe permitir gestionar área	H2	1	1	1
	RF3: El sistema web debe permitir gestionar trabajador	H2	1	1	1
	RF4: El sistema web debe permitir gestionar gerencia	H3	1	1	1
	RF5: El sistema web debe permitir gestionar tipo de proyecto	H3	1	1	1
	RF6: El sistema web debe permitir gestionar clase	H3	1	1	1
	RF7: El sistema web debe permitir gestionar entregable	H4	1	1	1
	RF8: El sistema web debe permitir gestionar proyectos	H5	3	3	1
	RF9: El sistema web debe permitir listar proyectos	H5	1	1	1
	RF10: El sistema web debe permitir ver detalle de proyecto	H5	1	1	1

En la Tabla N° 17, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar el Sprint 1 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

Figura 24: Plan del Sprint 1

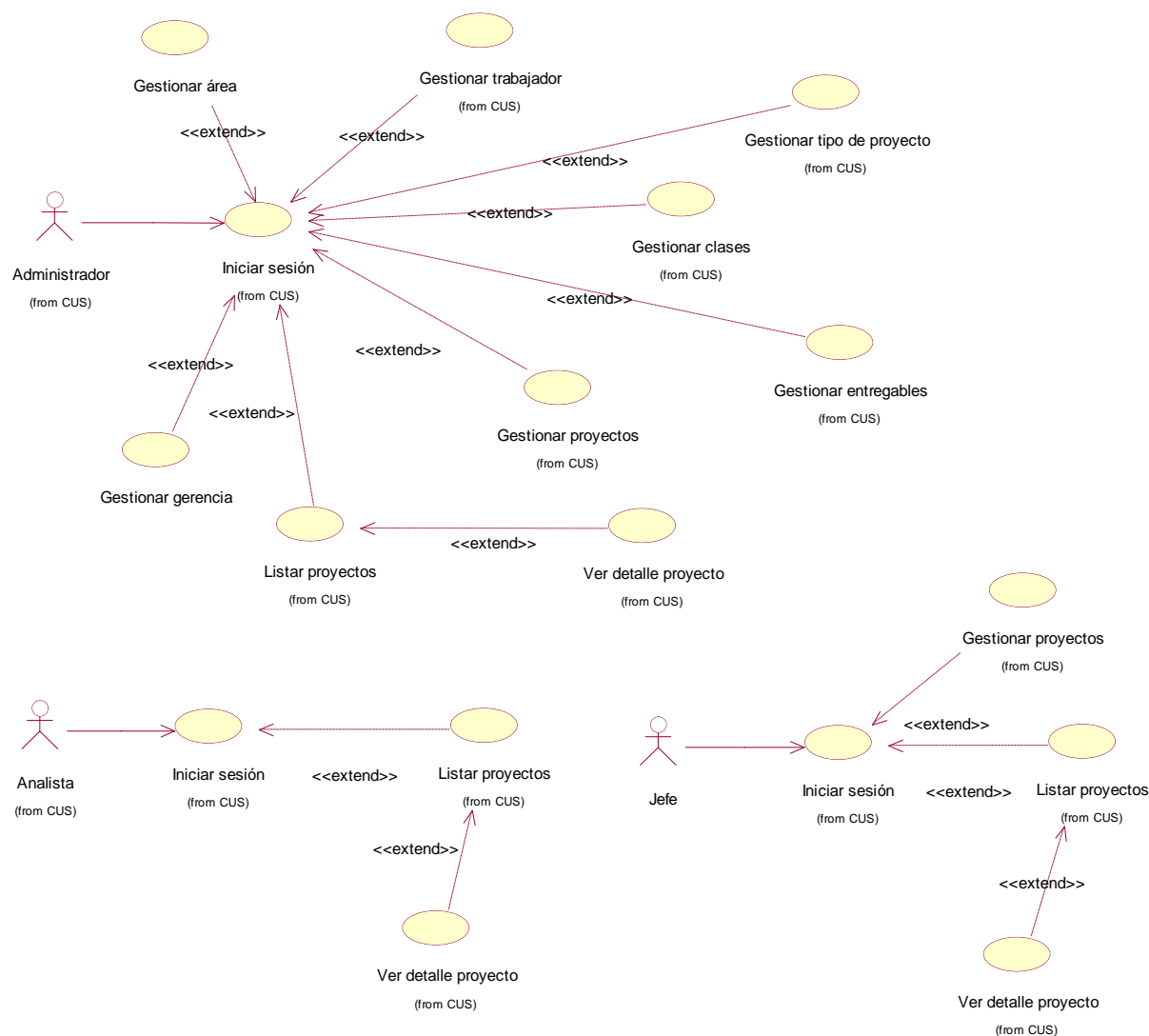
En la siguiente figura se observa el plan de trabajo del Sprint 1.

♣ Sistema web para el control de proyectos	73 días	vie 27/07/18	vie 19/10/18
♣ Sprint 1	17 días	vie 27/07/18	mié 15/08/18
Análisis	5 días	vie 27/07/18	mié 1/08/18
♣ RF1: El sistema web debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar el personal de la empresa	1 día	jue 2/08/18	jue 2/08/18
Diseño	1 día	jue 2/08/18	jue 2/08/18
Codificación	1 día	jue 2/08/18	jue 2/08/18
Implementación	1 día	jue 2/08/18	jue 2/08/18
▷ RF2: El sistema web debe permitir gestionar area	1 día	vie 3/08/18	vie 3/08/18
▷ RF3: El sistema web debe permitir gestionar trabajador	1 día	sáb 4/08/18	sáb 4/08/18
▷ RF4: El sistema web debe permitir gestionar gerencia	1 día	lun 6/08/18	lun 6/08/18
▷ RF5: El sistema web debe permitir gestionar tipo de proyecto	1 día	mar 7/08/18	mar 7/08/18
▷ RF6: El sistema web debe permitir gestionar clases	1 día	mié 8/08/18	mié 8/08/18
▷ RF7: El sistema web debe permitir gestionar entregables	1 día	jue 9/08/18	jue 9/08/18
▷ RF8: El sistema web debe permitir gestionar proyectos	3 días	vie 10/08/18	lun 13/08/18
▷ RF9: El sistema web debe permitir listar proyectos	1 día	mar 14/08/18	mar 14/08/18
▷ RF10: El sistema web debe permitir ver detalle de proyecto	1 día	mié 15/08/18	mié 15/08/18
Pruebas y entrega	1 día	vie 27/07/18	vie 27/07/18

Análisis Caso de Uso

La estrecha relación y la interacción que se da entre los usuarios y el sistema se encuentran detalladas en un diagrama de caso de uso, así como se puede ver en la figura 3.

Figura 25: Caso de Uso del Sprint 1

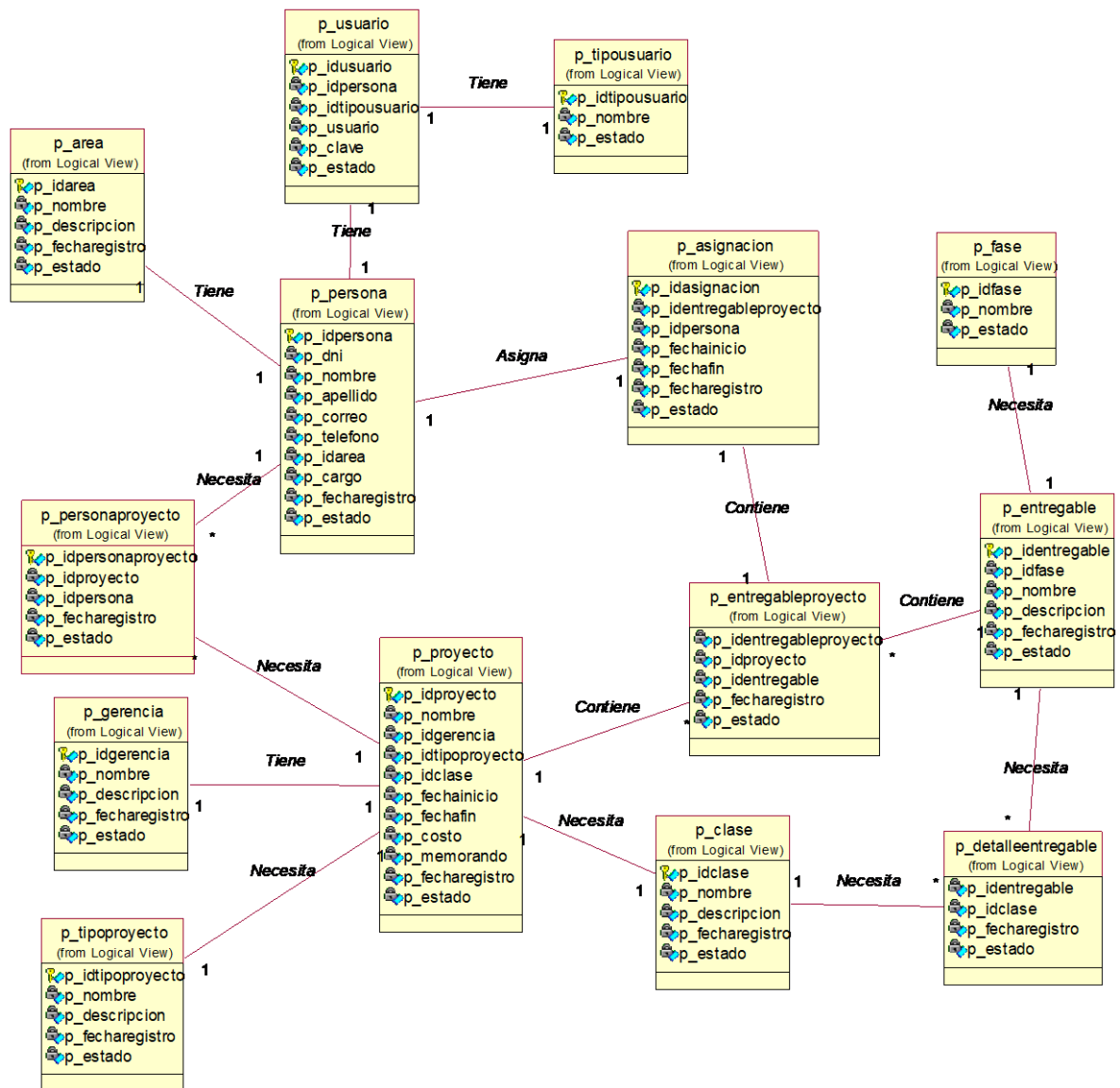


En la Figura N° 3, se puede ver el diagrama de caso de uso del Sprint 1, en donde se puede ver la interacción que existe entre el usuario y el sistema, en simples palabras demuestra el comportamiento y la comunicación del sistema haciendo uso de su interacción con los usuarios. El Sprint 1 tiene como procesos principales: gestionar colaborador, gestionar entregables y proyectos.

Modelo Lógico de la Base de Datos

Tiene como finalidad, mostrar una breve descripción de la estructura de la bd, se puede apreciar en la figura 4.

Figura 26: Modelo Lógico de la Base de Datos del Sprint 1

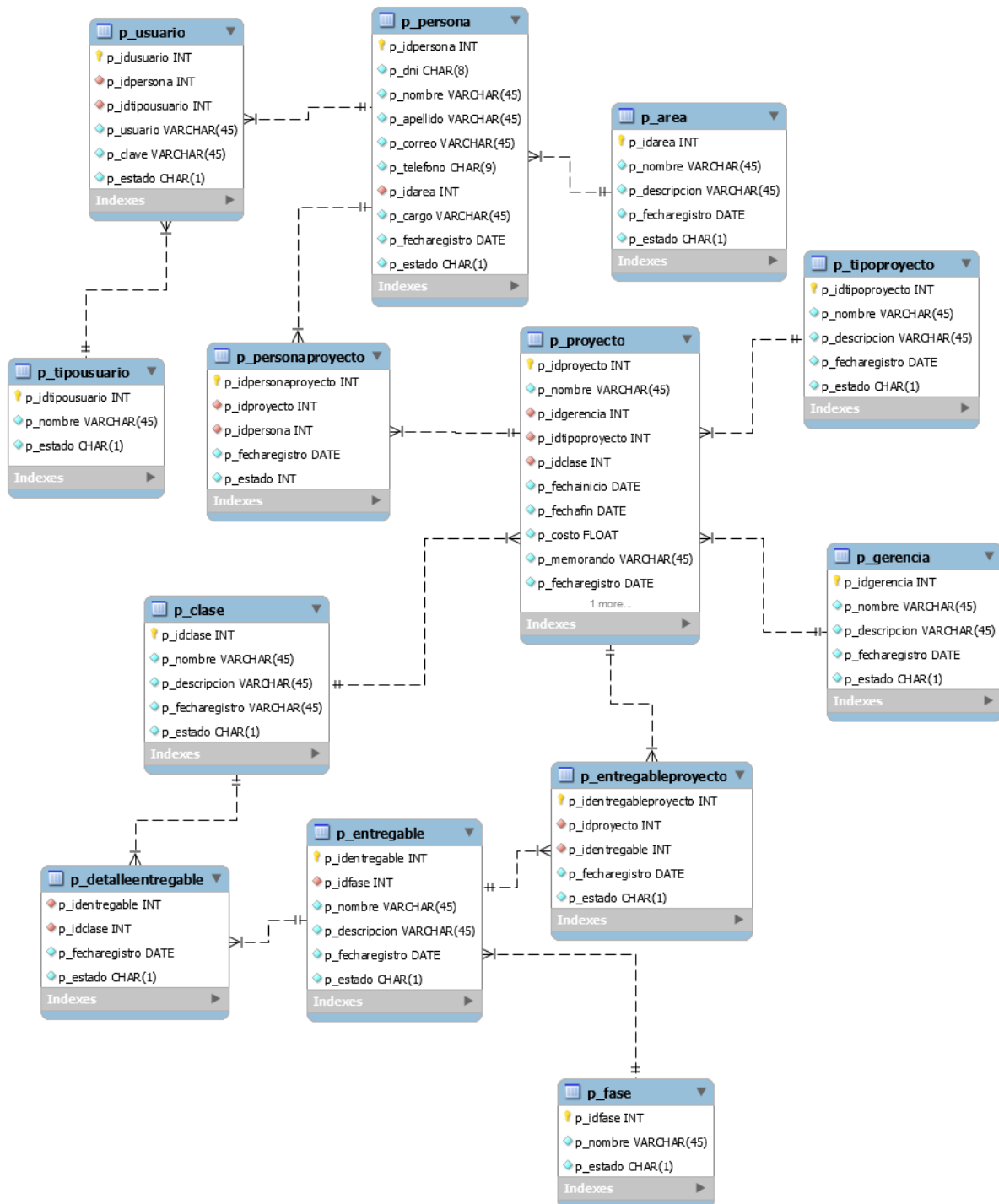


En la Figura N° 4, se puede ver el modelo lógico de la bd para el sistema web, en donde es visible una breve descripción de la estructura de la bd, que más adelante podrán ser procesados por algún tipo de SGBD, además se puede ver como se relacionan las clases que interactúan en el sistema.

Modelo Físico de la Base de Datos

Su finalidad es explicar la descripción de la implementación de la bd, como se observa en la figura 5.

Figura 27: Modelo Físico de la Base de Datos del Sprint 1



En la Figura N°5, se puede ver el modelo físico de la bd, cuyo contenido se basó del modelo anterior. Se pueden observar los tipos de datos que son parte de los campos en las tablas relacionadas.

Realización de los requerimientos funcionales

Requerimiento RF1: El sistema web debe tener una pantalla de inicio de sesión

para que puedan ingresar el personal de la empresa

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 28: Inicio de sesión A

Prototipo A: Inicio de sesión A. La interfaz muestra un navegador web con la URL 'http://'. El título de la página es 'Sistema web'. El contenido principal es un formulario de login con el título 'Banco de la Nación' y el subtítulo 'Ingreso al sistema'. El formulario contiene dos campos de texto: 'Usuario' y 'Clave', y un botón 'INGRESAR'.

Figura 29: Inicio de sesión B

Prototipo B: Inicio de sesión B. La interfaz muestra un navegador web con la URL 'http://'. El título de la página es 'Sistema web'. El contenido principal es un formulario de login con el título 'Banco de la Nación' y el subtítulo 'Ingreso al sistema'. El formulario contiene dos campos de texto: 'Usuario' y 'Clave', y un botón 'INGRESAR'.

En la figura N° 6 y N° 7 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo A, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 30: Modelo Login.php

```
login.php x
<?php
class login
{
    private $con;
    private $login;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->login=array();
    }

    public function existe_usuario($user)
    {
        $sql=$this->con->query("select u.p_usuario, u.p_idtipousuario as tipo from p_usuario u
        inner join p_persona p on p.p_idpersona=u.p_idpersona
        inner join p_tipousuario t on t.p_idtipousuario=u.p_idtipousuario
        where u.p_usuario='$user' and p.p_estado='1' and u.p_estado='1'");

        if($sql->num_rows>0){
            $rw=$sql->fetch_array();

            if($rw["p_usuario"]==$user){
                return true;
            }else{
                return false;
            }
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

Figura 31: Controlador Login.php

```
login.php x
<?php
error_reporting(0);
session_start();
if(!isset($_SESSION["iulc"])){
    $accion=$_REQUEST["opt"];
    if($accion!="" and $_REQUEST["opt"]!=""){
        $opt=$_REQUEST["opt"];
        if($opt=="1"){
            date_default_timezone_set("America/Lima");
            date_default_timezone_get();
            $u=addslashes($_REQUEST["u"]);
            $c=addslashes($_REQUEST["c"]);
            if($c!=""){
                if($u!=""){
                    include_once("../modelo/login.php");
                    include_once("../modelo/conexion.php");
                    $objlogin=new login();
                    if($objlogin->existe_usuario($u)){
                        if($objlogin->coincide_Contrasena($u,$c)){
                            $id=$objlogin->get_ID($u);
                            $_SESSION["iulc"]=$id;
                            $_SESSION["tulc"]=$objlogin->get_Tipo($u);
                            ?>
                            <script language="JavaScript" type="text/javascript">
                                var pagina=".";
                                function redireccionar()
                                {
                                    location.href=pagina;
                                }
                                setTimeout ("redireccionar()",0);
                            </script>
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

En la figura N° 8 se observa el código php Login.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 9 con código php Login.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 32: Implementación de Inicio de sesión

The image shows a login interface for 'Banco de la Nación'. At the top left is a red logo consisting of two curved shapes. To its right is the text 'Banco de la Nación' in a bold, black, sans-serif font, with the tagline 'el banco de todos' in a smaller, italicized font below it. Further down and to the right is the text 'Ingresa al sistema'. Below this are two input fields: the first is labeled 'Usuario' and has an envelope icon on its right; the second is labeled 'Clave' and has a padlock icon on its right. At the bottom left of the form is a blue button with the white text 'Ingresar'. The entire form is enclosed in a white rounded rectangle with a thin grey border, set against a light grey background.

La figura N° 10 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF2: El sistema web debe permitir gestionar área

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del

requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 33: Gestionar área A

Logo

Bienvenido: José

INICIO
Recursos humanos
Integración
Tiempo
Alcance
Reporte

Gestionar área

Nuevo Limpiar

Registro de área

NOMBRE DESCRIPCIÓN

Guardar

Lista de área

BUSCADOR Exportar en excel

Nº	NOMBRE	OPCIONES
1	ÁREA 1	CONSULTAR
1	ÁREA 2	CONSULTAR
1	ÁREA 3	CONSULTAR

Figura 34: Gestionar área B

Logo

Bienvenido: José

INICIO
Recursos humanos
Integración
Tiempo
Alcance
Reporte

Gestionar área

Nuevo Limpiar

Registro de área

NOMBRE DESCRIPCIÓN

Guardar

Lista de área

BUSCADOR Exportar en excel

Nº	NOMBRE	OPCIONES
1	ÁREA 1	CONSULTAR
1	ÁREA 2	CONSULTAR
1	ÁREA 3	CONSULTAR

En la figura N° 11 y N° 12 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que

cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 35: Modelo area.php

```
area.php x
<?php
class area
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($nombre,$descripcion)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_area values('0','$nombre','$descripcion','$fecha','1')");
        if($sql){
            return $this->con->insert_id;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

Figura 36: Controlador area.php

```
area.php x
if($accion=="1"){//grabar

    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["descripcion"]);

    if($res==false){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            |   swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }else{

        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["nombre"], $_REQUEST["descripcion"],
        '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110"
        title="Editar"></i></a>
        <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110"
        title="Editar"></i></a>');
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            |   swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
}
```

En la figura N° 13 se observa el código php area.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 14 con código php area.php se muestran las funciones

elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 37: Implementación de gestionar área

Gestionar área

Inicio > Mantenimiento > Área

+ Nuevo Limpia

Registro de área

Nombre

Descripción

Enviar

Lista de área

BUSCADOR: Exportar en excel

Item	Nombre	Descripción	Opciones
1	AREA 1	AREA 1WWW	

Página Nº 1 de 1

Anterior 1 Siguiente

La figura N° 15 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF3: El sistema web debe permitir gestionar trabajador

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 38: Gestionar trabajador A

Sistema web

http://

Logo

Bienvenido: Luis

INICIO

Recursos humanos

Integración

Tiempo

Alcance

Reporte:

Gestionar colaborador

Inicio > Mantenimiento > Colaborador

Nuevo

Limpiar

Registro de colaborador

DNI

NOMBRES

APELLIDOS

ÁREA

CARGO

CORREO

TELÉFONO

PRIVILEGIO

USUARIO

CLAVE

Guardar

Lista de colaboradores

BUSCADOR

Exportar en excel

CODIGO	DNI	TRABAJADOR	CORREO	TELEFONO	USUARIO	TIPO	OPCIONES
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR

Figura 39: Gestionar trabajador B

The screenshot shows a web application titled 'Sistema web'. The browser address bar shows 'http://'. The page has a sidebar on the left with the following links: INICIO, Recursos humanos, Integración, Tiempo, Alcance, and Reporte. The main content area is titled 'Gestionar colaborador' and includes a breadcrumb trail: 'Inicio > Mantenimiento > Colaborador'. There are two buttons: 'Nuevo' and 'Limpiar'. Below these is a form titled 'Registro de colaborador' with the following fields: DNI, NOMBRES, APELLIDOS, ÁREA (dropdown menu), CARGO, CORREO, TELÉFONO, PRIVILEGIO (dropdown menu), USUARIO, and CLAVE. There is a 'Guardar' button at the bottom of the form. Below the form is a table titled 'Lista de colaboradores' with a search bar 'BUSCADOR' and an 'Exportar en excel' button. The table has the following columns: CODIGO, DNI, TRABAJADOR, CORREO, TELEFONO, USUARIO, TIPO, and OPCIONES. The table contains 6 rows of data.

CODIGO	DNI	TRABAJADOR	CORREO	TELEFONO	USUARIO	TIPO	OPCIONES
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR
1	98565895	JOSÉ	JORGEPEREZ@GMAIL.COM	865874589	JORGE	ADMIN	CONSULTAR

En la figura N° 16 y N° 17 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 40: Modelo trabajador.php

```
trabajador.php x
<?php
class trabajador
{
    private $con;
    private $data;

    public function add_Data($dni,$nombre,$apellido,$privilegio,$usuario,$clave,$correo,$telefono,$area,$cargo)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_persona values('0','$dni','$nombre','$apellido','$correo','$telefono','$area','$cargo','$fecha','1')");
        if($sql){
            $idpersona=$this->con->insert_id;
            $clave = $clave;
            $passHash = password_hash($clave, PASSWORD_BCRYPT);
            $clave=$passHash;
            $sql2=$this->con->query("insert into p_usuario values('0','$idpersona','$privilegio','$usuario','$clave','1')");
            return $idpersona;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

Figura 41: Controlador trabajador.php

```
trabajador.php x
if($accion=="1"){//grabar
    $existedni=$objdata->validar_DNI($_REQUEST["dni"]);
    if($existedni==false){//Validamos si el dni no existe en la db
        $existenombre=$objdata->validar_Nombre($_REQUEST["nombre"]);
        if($existenombre==false){//Validamos si el dni no existe en la db
            $existeapellido=$objdata->validar_Apellido($_REQUEST["apellido"]);
            if($existeapellido==false){//Validamos si el dni no existe en la db
                $existeusuario=$objdata->validar_Usuario($_REQUEST["usuario"]);
                if($existeusuario==false){//Validamos si el usuario no existe en la db
                    $privilegio=$_REQUEST["idtipousuario"];
                    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["dni"],$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["apellido"],$privilegio,
                        $_REQUEST["usuario"],$_REQUEST["clave"],$_REQUEST["correo"],$_REQUEST["telefono"],$_REQUEST
                        ["idarea"],$_REQUEST["cargo"]);
                    if($res==false){
                        $mensaje='
                        <script type="text/javascript">
                        |   swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
                        </script>';
                        $success=false;
                    }else{
                        $privilegio=$_REQUEST["tipo"];
                        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["dni"],$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["
                        apellido"],$privilegio, $_REQUEST["correo"],$_REQUEST["telefono"],$_REQUEST["area"],$_
                        REQUEST["cargo"],
                        '<a href="#" data-href="'.$res.'" data-tipo="'.$REQUEST["idtipousuario"].'"
                        data-usuario="'.$REQUEST["usuario"].'" data-clave="'.$REQUEST["clave"].'"
                        data-area="'.$REQUEST["idarea"].'" id="update-register"><i class="ace-icon fa
                        fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
                        <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash
                        bigger-110" title="Editar"></i></a>');
                        $mensaje='
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

En la figura N° 18 se observa el código php trabajador.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 19 con código php trabajador.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 42: Implementación de gestionar trabajador

Gestionar trabajador

Inicio > Mantenimiento > Trabajador

+Nuevo +Limpiar

Registro de Trabajadores

Dni

Nombre

Apellido

Área

Cargo

Correo

Teléfono

Tipo

Usuario

Clave

Enviar

La figura N° 20 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF4: El sistema web debe permitir gestionar gerencia

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 43: Gestionar gerencia A

The interface is titled 'Sistema web' and shows a user logged in as 'José'. The main section is 'Gestionar gerencia'. It includes a sidebar with links: INICIO, Recursos humanos, Integración, Tiempo, Alcance, and Reporte. The main content area has a breadcrumb 'Inicio > Mantenimiento > Gerencia' and buttons for 'Nuevo' and 'Limpiar'. Below these is a 'Registro' form with fields for 'NOMBRE' and 'DESCRIPCIÓN', and a 'Guardar' button. At the bottom is a 'Lista' section with a search bar and an 'Exportar en excel' button. The table below shows three records:

N°	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
1	GERENCIA 1	GERENCIA 1	CONSULTAR
1	GERENCIA 2	GERENCIA	CONSULTAR
1	GERENCIA 3	GERENCIA	CONSULTAR

Figura 44: Gestionar gerencia B

The interface is titled 'Sistema web' and shows a user logged in as 'José'. The main section is 'Gestionar gerencia'. It includes a sidebar with links: INICIO, Recursos humanos, Integración, Tiempo, Alcance, and Reporte. The main content area has a breadcrumb 'Inicio > Mantenimiento > Gerencia' and buttons for 'Nuevo' and 'Limpiar'. Below these is a 'Registro' form with fields for 'NOMBRE' and 'DESCRIPCIÓN', and a 'Guardar' button. At the bottom is a 'Lista' section with a search bar and an 'Exportar en excel' button. The table below shows three records:

N°	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
1	GERENCIA 1	GERENCIA 1	CONSULTAR
1	GERENCIA 2	GERENCIA	CONSULTAR
1	GERENCIA 3	GERENCIA	CONSULTAR

En la figura N° 21 y N° 22 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta

Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 45: Modelo gerencia.php

```
gerencia.php x
<?php
class gerencia
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($nombre,$descripcion)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_gerencia values('0','$nombre','$descripcion','$fecha','1')");
        if($sql){
            return $this->con->insert_id;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

Figura 46: Controlador gerencia.php

```
gerencia.php x
if($accion=="1"){//grabar

    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["descripcion"]);

    if($res==false){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }else{
        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1, $_REQUEST["nombre"], $_REQUEST["descripcion"],
        '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110"
        title="Editar"></i></a>
        <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110"
        title="Editar"></i></a>');
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
}
```

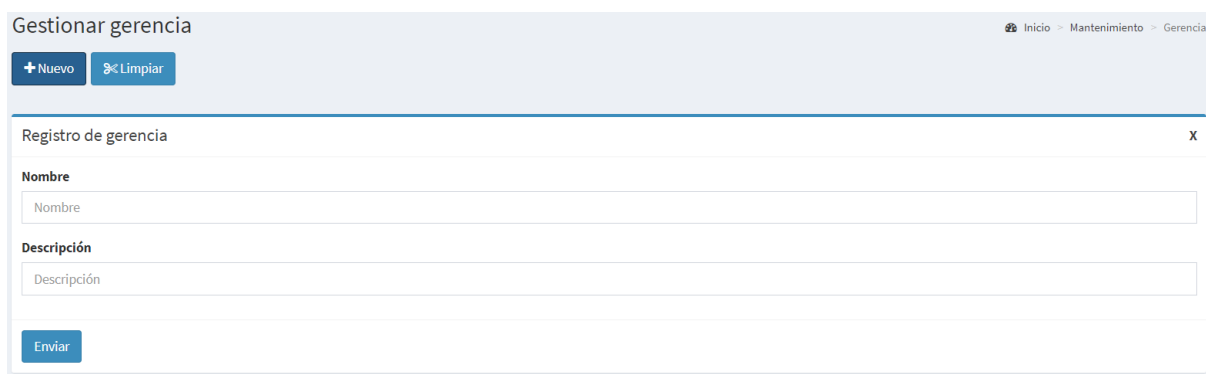
En la figura N° 23 se observa el código php gerencia.php el cual sirve para capturar

las variables, en la figura N° 24 con código php gerencia.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 47: Implementación de gestionar gerencia



The screenshot displays a web application titled "Gestionar gerencia". At the top right, there is a breadcrumb trail: "Inicio > Mantenimiento > Gerencia". Below the title, there are two buttons: "+ Nuevo" and "Limpiar". The main content area is a form titled "Registro de gerencia" with a close button "X" in the top right corner. The form contains two input fields: "Nombre" and "Descripción". At the bottom of the form is an "Enviar" button.

La figura N° 25 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF5: El sistema web debe permitir gestionar tipo de proyecto

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 48: Gestionar tipo de proyecto A

Registro de tipo de proyecto

NOMBRE

DESCRIPCION

Lista de tipo de proyectos

BUSCADOR

Nº	NOMBRE	OPCIONES
1	EVOLUTIVO	CONSULTAR
1	MANTENIMIENTO	CONSULTAR
1	PROYECTO	CONSULTAR

Figura 49: Gestionar tipo de proyecto B

Registro de tipo de proyecto

NOMBRE

DESCRIPCION

Lista de tipo de proyectos

BUSCADOR

Nº	NOMBRE	OPCIONES
1	EVOLUTIVO	CONSULTAR
1	MANTENIMIENTO	CONSULTAR
1	PROYECTO	CONSULTAR

En la figura N° 26 y N° 27 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 50: Modelo tipoproyecto.php

```
tipoproyecto.php x
<?php
class tipoproyecto
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($nombre,$descripcion)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_tipoproyecto values('0','$nombre','$descripcion','$fecha','1')");
        if($sql){
            return $this->con->insert_id;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

Figura 51: Controlador tipoproyecto.php

```
tipoproyecto.php x
if($accion=="1"){//grabar

    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["descripcion"]);

    if($res==false){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            |   swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }else{
        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["nombre"], $_REQUEST["descripcion"],
        '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110"
        title="Editar"></i></a>
        <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110"
        title="Editar"></i></a>');
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            |   swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }

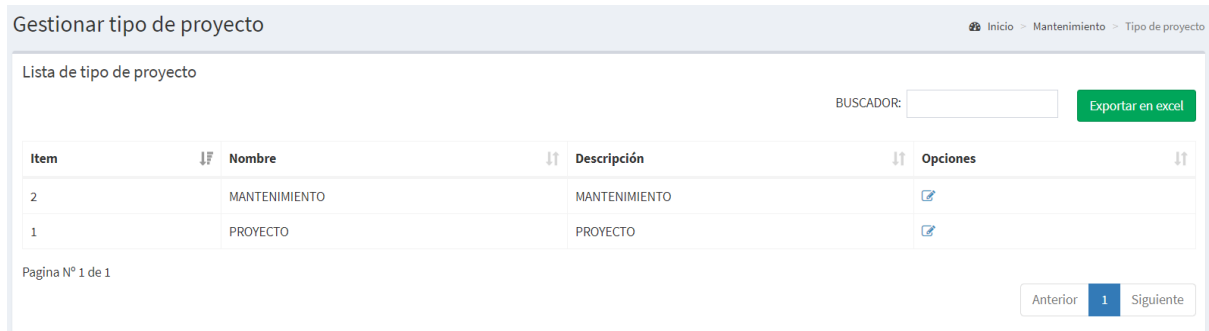
    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
}
```

En la figura N° 28 se observa el código php tipoproyecto.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 29 con código php tipoproyecto.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 52: Implementación de Gestión tipo de proyecto



Gestionar tipo de proyecto

Inicio > Mantenimiento > Tipo de proyecto

Lista de tipo de proyecto

BUSCADOR:

Exportar en excel

Item	Nombre	Descripción	Opciones
2	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	
1	PROYECTO	PROYECTO	

Página N° 1 de 1

Anterior 1 Siguiente

La figura N° 30 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF6: El sistema web debe permitir gestionar clases

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 53: Gestionar clases A

Sistema web

Logo

Bienvenido: José

Inicio > Mantenimiento > Clases

Gestionar clases

Nuevo Limpiar

Registro de clases

NOMBRE

Guardar

Lista de clases

BUSCADOR Exportar en excel

N°	NOMBRE	OPCIONES
1	A	CONSULTAR
1	B	CONSULTAR
1	C	CONSULTAR

Figura 54: Gestionar clases B

Sistema web

Logo

Bienvenido: José

Inicio > Mantenimiento > Clases

Gestionar clases

Nuevo Limpiar

Registro de clases

NOMBRE

DESCRIPCIÓN

Guardar

Lista de clases

BUSCADOR Exportar en excel

N°	NOMBRE	OPCIONES
1	A	CONSULTAR
1	B	CONSULTAR
1	C	CONSULTAR

En la figura N° 31 y N° 32 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 55: Modelo clase.php

```
class.php
x
<?php
class clase
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($nombre,$descripcion)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_clase values('0','$nombre','$descripcion','$fecha','1')");
        if($sql){
            return $this->con->insert_id;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

Figura 56: Controlador clase.php

```
class.php
x
if($accion=="1"){//grabar

    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["descripcion"]);

    if($res==false){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }else{

        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["nombre"], $_REQUEST["descripcion"],
        '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110"
        title="Editar"></i></a>
        <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110"
        title="Editar"></i></a>');
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }

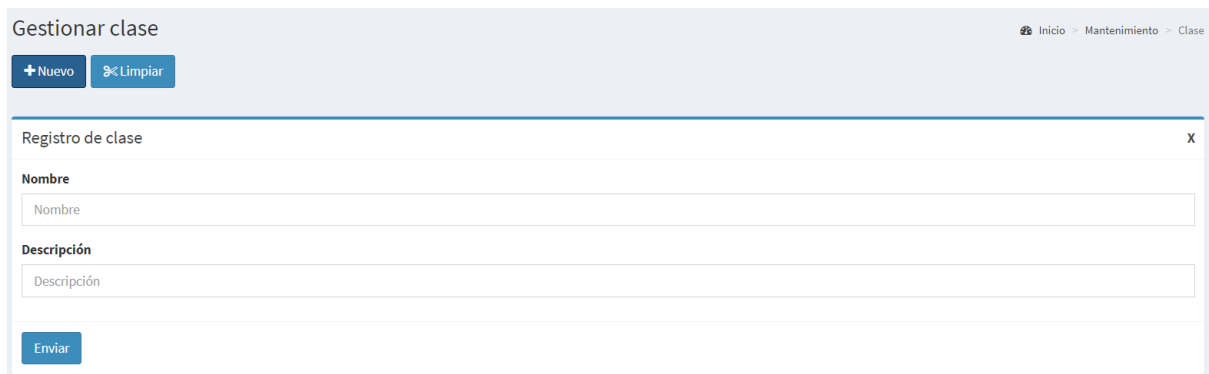
    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
}
```

En la figura N° 33 se observa el código php clase.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 34 con código php clase.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 57: Implementación de gestionar clase



The screenshot displays a web application titled "Gestionar clase". At the top right, there is a breadcrumb navigation: "Inicio > Mantenimiento > Clase". Below the title, there are two buttons: "+ Nuevo" and "🔄 Limpiar". The main content area is a form titled "Registro de clase" with a close button "X" in the top right corner. The form contains two input fields: "Nombre" and "Descripción". At the bottom of the form is a blue button labeled "Enviar".

La figura N° 35 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF7: El sistema web debe permitir gestionar entregables

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 58: Gestionar entregable A

Gestionar entregables Inicio > Mantenimiento > Entregables

Registro de entregables

NOMBRE: DESCRIPCION:

CLASE A: CLASE B: CLASE C: FASE:

Lista de entregables BUSCADOR:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FASE	CLASE	OPCIONES
ENTREGABLE 1	ENTREGABLE 1	INICIO	A	CONSULTAR

Figura 59: Gestionar entregable B

Gestionar entregables Inicio > Mantenimiento > Entregables

Registro de entregables

NOMBRE: DESCRIPCION:

CLASE: FASE:

Lista de entregables BUSCADOR:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FASE	CLASE	OPCIONES
ENTREGABLE 1	ENTREGABLE 1	INICIO	A	CONSULTAR

En la figura N° 36 y N° 37 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 60: Modelo entregable.php

```
entregable.php
<?php
class entregable
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($nombre,$descripcion,$clase,$idfase)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_entregable values('0','$idfase','$nombre','$descripcion','$fecha','1')");
        if($sql){
            $identregable=$this->con->insert_id;
            $porciones = explode(",",$clase);
            foreach ($porciones as $key) {
                $idclase=$key;
                $sql2=$this->con->query("insert into p_detalleentregable values('$identregable','$idclase','$fecha','1')");
            }
            return $identregable;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

Figura 61: Controlador entregable.php

```
entregable.php
if($accion=="1"){//grabar

    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["descripcion"],$_REQUEST["idclase"],$_REQUEST["idfase"]);

    if($res==false){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }else{
        $clase="-";
        $fase="-";
        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["descripcion"],$_REQUEST["clase"],$_REQUEST["fase"],
            '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
            <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
}
```

En la figura N° 38 se observa el código php Modelo.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 39 con código php Modelo.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 62: Implementación de gestionar entregable

Gestionar Entregable

Inicio > Mantenimiento > Entregable

+ Nuevo 🧼 Limpiar

Registro de entregable X

Nombre
Nombre

Descripción
Descripción

Clase
Nothing selected

Fase
--Seleccione--

Enviar

La figura N° 40 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF8: El sistema web debe permitir gestionar proyectos

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

[illegible]

Figura 64: Gestionar proyectos B

The screenshot shows a web application titled 'Sistema web'. The main content area is titled 'Gestionar proyecto' and includes a breadcrumb trail 'Inicio > Mantenimiento > Proyecto'. There are two buttons: 'Nuevo' and 'Limpiar'. Below these is a 'Registro de proyecto' form with fields for 'NOMBRE', 'GERENCIA' (dropdown), 'TIPO' (dropdown), 'CLASE' (dropdown), 'FECHA INICIO' (calendar), 'FECHA FIN' (calendar), 'COSTO ESTIMADO', and 'MEMORANDO' (file selector). A 'Guardar' button is at the bottom of the form.

Below the form is a 'Lista de proyectos' section with a search bar and an 'Exportar en excel' button. It contains a table with the following data:

N°	PROYEC	TIPO	CLAS	COST	F. INICIO	F. FIN	AVANC	D. TOTAL	D. TRANSCURRI	D. FALTANT	D. RETRASAL	ESTAD	OPCIONE
1	SISTEMA 1	TIPO A	10000	01/01/20	01/01/20	10%	100	50	50	BIEN			

En la figura N° 41 y N° 42 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 65: Modelo proyecto.php

```
proyecto.php x
public function add_Data($nombre,$gerencia,$tipoproyecto,$clase,$fechainicio,$fechafin,$costo)
{
    date_default_timezone_set("America/Lima");
    date_default_timezone_get();
    //$fecha=date("Y-m-d");
    $fecha=$fechainicio;
    $sql=$this->con->query("insert into p_proyecto values('0','$nombre','$gerencia','$tipoproyecto','$clase','$fechainicio','$fechafin','$costo','-','$fecha','1')");
    if($sql){
        $idproyecto=$this->con->insert_id;

        $sqle=$this->con->query("select p_identregable from p_detalleentregable where p_idclase='$clase' and p_estado='1'");
        //$identregable=$this->con->insert_id;

        while($rw=$sqle->fetch_array())
        {
            $identregable=$rw["p_identregable"];
            $sqlee=$this->con->query("insert into p_entregableproyecto values('0','$idproyecto','$identregable','$fecha','1')");
        }

        return $idproyecto;
    }else{
        return false;
    }
}
```

Figura 66: Controlador proyecto.php

```
proyecto.php x
if($accion=="1"){//grabar

    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["idgerencia"],$_REQUEST["idtipoproyecto"],$_REQUEST["idclase"],$_REQUEST["fechainicio"],$_REQUEST["fechafin"],$_REQUEST["costo"]);

    if($res==false){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }else{

        $gerencia="-";
        $tipoproyecto="-";
        $clase="-";

        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["nombre"], $_REQUEST["gerencia"], $_REQUEST["tipoproyecto"], $_REQUEST["clase"], $_REQUEST["fechainicio"],$_REQUEST["fechafin"],$_REQUEST["costo"],
        '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
        <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
}
```

En la figura N° 43 se observa el código php proyecto.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 44 con código php proyecto.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 67: Implementación de gestionar proyecto

The screenshot shows a web application titled 'Gestionar proyecto'. At the top right, there is a breadcrumb navigation: 'Inicio > Mantenimiento > proyecto'. Below the title, there are two buttons: '+ Nuevo' and '🧼 Limpiar'. The main content area is titled 'Registro de proyecto' and contains several form fields: 'Nombre' (text input), 'Gerencia' (dropdown menu with '--Seleccione--'), 'Tipo' (dropdown menu with 'PROYECTO'), 'Clase' (dropdown menu with '--Seleccione--'), 'Fecha inicio' (date input 'dd/mm/aaaa'), 'Fecha fin' (date input 'dd/mm/aaaa'), 'Costo' (text input with placeholder 'Costo'), and 'Memorando' (text input with a button 'Seleccionar archivo' and the text 'No se eligió archivo'). At the bottom left of the form, there is an 'Enviar' button.

La figura N° 45 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF9: El sistema web debe permitir listar proyectos

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 68: Listar proyectos A

N°	PROYEC	TIPO	CLAS	COST	F. INICIO	F. FIN	AVANC	D. TOTAL	D. TRANSCURRIDO	D. FALTANTE	D. RETRASADO	ESTAD	OPCIONES
1	SISTEMA 1	TIPO A		10000	01/01/2018	01/01/2018	10%	100	50	50	BIEN		

Figura 69: Listar proyectos B

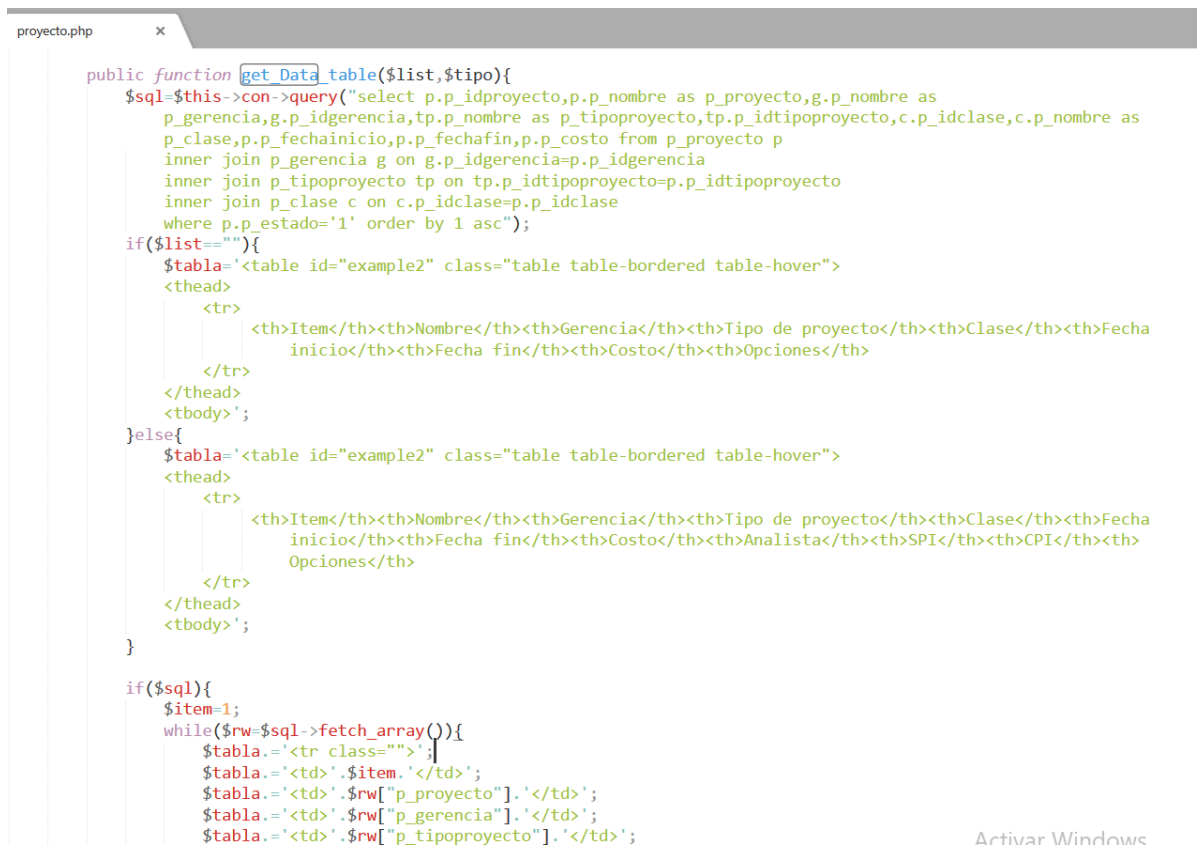
N°	NOMBRE	GERENCIA	TIPO	CLASE	F. INICIO	F. FIN	COSTO	ANALISTA	SPI	CPI	OPCIONES
1	SISTEMA 1	GER	T 1	A	01/01/2018	01/01/2018	10000	AN. 1	0	0	

En la figura N° 46 y N° 47 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 70: Modelo proyecto.php



```
public function get_Data_table($list,$tipo){
    $sql=$this->con->query("select p.p_idproyecto,p.p_nombre as p_proyecto,g.p_nombre as
    p_gerencia,g.p_idgerencia,tp.p_nombre as p_tipoproyecto,tp.p_idtipoproyecto,c.p_idclase,c.p_nombre as
    p_clase,p.p_fechainicio,p.p_fechafin,p.p_costo from p_proyecto p
    inner join p_gerencia g on g.p_idgerencia=p.p_idgerencia
    inner join p_tipoproyecto tp on tp.p_idtipoproyecto=p.p_idtipoproyecto
    inner join p_clase c on c.p_idclase=p.p_idclase
    where p.p_estado='1' order by 1 asc");
    if($list==""){
        $tabla='<table id="example2" class="table table-bordered table-hover">
        <thead>
            <tr>
                <th>Item</th><th>Nombre</th><th>Gerencia</th><th>Tipo de proyecto</th><th>Clase</th><th>Fecha
                inicio</th><th>Fecha fin</th><th>Costo</th><th>Opciones</th>
            </tr>
        </thead>
        <tbody>';
    }else{
        $tabla='<table id="example2" class="table table-bordered table-hover">
        <thead>
            <tr>
                <th>Item</th><th>Nombre</th><th>Gerencia</th><th>Tipo de proyecto</th><th>Clase</th><th>Fecha
                inicio</th><th>Fecha fin</th><th>Costo</th><th>Analista</th><th>SPI</th><th>CPI</th><th>
                Opciones</th>
            </tr>
        </thead>
        <tbody>';
    }

    if($sql){
        $item=1;
        while($rw=$sql->fetch_array()){
            $tabla.='<tr class="">';
            $tabla.='<td>'. $item. '</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_proyecto"]. '</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_gerencia"]. '</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_tipoproyecto"]. '</td>';
```

Figura 71: Vista listarproyecto.php



```
<?php
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/proyecto.php");
$obj=new proyecto();
$tabla=$obj->get_Data_table("list","1");
?>
```

En la figura N° 48 se observa el código php proyecto.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 49 con código php listarproyecto.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.











Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 72: Implementación de Listar proyecto

Lista de proyecto

BUSCADOR:

Item	Nombre	Gerencia	Tipo de proyecto	Clase	Fecha inicio	Fecha fin	Costo	Opciones
5	PROYECTO DE PRUEBA LUNES	GERENCIA 1	PROYECTO	A	2018-10-08	2018-03-10	1500	 
4	PROYECTO 3	GERENCIA 1	PROYECTO	A	2018-10-01	2018-10-30	1500	 
3	PROYECTO 2	GERENCIA 1	PROYECTO	B	2018-10-01	2018-10-30	1500	 
2	MANTENIMIENTO 1	GERENCIA 1	MANTENIMIENTO	A	2018-10-01	2018-10-30	1200	 
1	PROYECTO 1	GERENCIA 1	PROYECTO	A	2018-10-01	2018-10-30	12000	 

Página N° 1 de 1

Anterior **1** Siguiente

La figura N° 50 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF10: El sistema web debe permitir ver detalle de proyecto

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 73: Ver detalle de proyecto A

Sistema web

Logo

Bienvenido: José

Inicio > Detalle > Proyecto

Detalle de proyecto

Nombre

Sistema de trámite

Clase	Tipo	Solicitante
A	Evolutivo	Persona x

Fecha inicio	Fecha fin	Costo
01/01/2018	01/01/2018	200000

Memorando	Jefe	Analista
Descargar	Descargar	Descargar

Figura 74: Ver detalle de proyecto B

Sistema web

Logo Bienvenido: José

Detalle de proyecto Inicio > Detalle > Proyecto

Nombre

Sistema de trámite

Clase	Tipo	Solicitante
A	Evolutivo	Persona x

Fecha inicio	Fecha fin	Costo
01/01/2018	01/01/2018	200000

Memorando	Jefe	Analista
Descargar	Descargar	Descargar

Actividades

ACTIVIDAD	F. INICIO	F. FIN	HORA ESTIMADA	COSTO ESTIMADO	HORA REAL	COSTO REAL	OPCIONES
ACTIVIDAD1	01/01/2018	01/01/2018	1	100	1	100	

Entregables

ENTREGABLE	F. INICIO	F. FIN	AVANCE
ENTREGABLE 1	01/01/2018	01/01/2018	10

En la figura N° 51 y N° 52 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 75: Modelo proyecto.php

```
proyecto.php
,
public function get_Array_especifico($tabla,$id){
    $this->data=[];
    $sql=$this->con->query("select p.p_nombre,c.p_nombre as p_clase,tp.p_nombre as
    p_tipo,p.p_fechaInicio,p.p_fechaFin,p.p_costo,p.p_memorando,g.p_nombre as p_solicitante from p_proyecto p
    inner join p_clase c on c.p_idclase=p.p_idclase
    inner join p_tipoproyecto tp on tp.p_idtipoproyecto=p.p_idtipoproyecto
    inner join p_gerencia g on g.p_idgerencia=p.p_idgerencia
    where p.p_estado='1' and p.p_idproyecto='$id'");
    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $this->data[]=$rw;
    }
    return $this->data;
}

public function get_AnalistaDelproyecto($idproyecto){
    $analista="";
    $sql=$this->con->query("select concat(p.p_nombre,' ',p.p_apellido) as p_analista from p_persona p
    inner join p_personaproyecto pp on pp.p_idpersona=p.p_idpersona
    where p.p_estado='1' and pp.p_estado='1' and pp.p_idproyecto='$idproyecto'");
    if($sql){
        while($rw=$sql->fetch_array())
        {
            $analista=$rw["p_analista"];
        }
    }
    return $analista;
}
}
```

Figura 76: Vista detalleproyecto.php

```
detalleproyecto.php
if(count($arregloproyecto)>0){
    foreach ($arregloproyecto as $key) {
        $nombre=$key["p_nombre"];
        $clase=$key["p_clase"];
        $tipo=$key["p_tipo"];
        $solicitante=$key["p_solicitante"];
        $fechaInicio=$key["p_fechaInicio"];
        $fechaFin=$key["p_fechaFin"];
        $costo=$key["p_costo"];
        $memorando=$key["p_memorando"];
    }
    $obj=new proyecto();
    $arreglofase=$obj->get_Fases($_REQUEST["view"]);
    $obj=new proyecto();
    $arregloactividad=$obj->get_Actividades($_REQUEST["view"]);
    $obj=new proyecto();
    $analista=$obj->get_AnalistaDelproyecto($_REQUEST["view"]);
    $obj=new proyecto();
    $jefe=$obj->get_Jefedelproyecto($_REQUEST["view"]);
}
?>
```

En la figura N° 53 se observa el código php proyecto.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 54 con código php detalleproyecto.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 77: Implementación de ver detalle de proyecto

Detalle de proyecto

Nombre

PROYECTO 1

Clase

A

Tipo

PROYECTO

Solicitante

GERENCIA 1

Fecha inicio

2018-10-01

Fecha fin

2018-10-30

Costo

12000

Memorando

-

Jefe de proyecto

JEFE JEFE

Analista

ANALISTA ANALISTA

Actividades

BUSCADOR:

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	Hora estimada	Costo estimado	Hora real	Costo real
ACTIVIDAD 5 DEL PROYECTO 13	2018-10-10	2018-10-10	8	800	8	800

La figura N° 55 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Casos de prueba del Sprint 1

Se realizan los casos de prueba con la finalidad de validar correctamente los campos de los formularios y permitir un normal funcionamiento del proceso. Los casos de uso para el Sprint 1 quedan definidos de la siguiente manera:

Tabla 31: Validaciones de entrada – Iniciar sesión

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no válidas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Usuario	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco	CENV<01>
2	Clave	Alfanumérico	0<=Nombre<=100	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>

Tabla 32: Casos de prueba – Iniciar sesión

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada		Resultado esperado
		Usuario	Clave	
CP1	CENV<01>, CENV<02>			Ingrese usuario

CP2	CENV<03>, CENV<04>	Admin		Ingrese clave
CP3	CENV<05>, CENV<06>		admin	Ingrese usuario
CP4	CEV<01>, CEV<02>	Admin	admin	Ingresar al sistema

Tabla 33: Validaciones de entrada – Área

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Nombre	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco	CENV<01>
2	Descripción	Alfabético	Nombre	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>

Tabla 34: Casos de prueba - Área

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada		Resultado esperado
		Nombre	Descripción	
CP1	CENV<01>, CENV<02>			Ingrese nombre
CP2	CENV<03>, CENV<04>	Nombre		Ingrese descripción
CP3	CENV<05>, CENV<06>		Nombre	Ingrese nombre
CP4	CEV<01>, CEV<02>	Nombre	Nombre	Registrado correctamente

Tabla 35: Validaciones de entrada – Trabajador

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	DNI	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco <=0	CENV<01>
2	Nombre	Alfabético	0<=Nombre<=100	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>
3	Apellido	Alfabético	Nombre	CEV<03>	Campo en blanco	CENV<03>
4	Área	Conjunto de	Tipo=1 Tipo=2	CEV<04>	Campo	CENV<04>

		datos	Tipo=3	>	en blanco	>
5	Cargo	Alfabético	Nombre	CEV<05 >	Campo en blanco	CENV<05 >
6	Correo	Alfanumérico	0<=Nombre<=10 0	CEV<06 >	Campo en blanco	CENV<06 >
7	Teléfono	Numérico	=8	CEV<07 >	Campo en blanco	CENV<07 >
8	Tipo	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<08 >	Campo en blanco	CENV<08 >
9	Usuario	Alfabético	Nombre	CEV<09 >	Campo en blanco	CENV<09 >
10	Clave	Alfanumérico	0<=Nombre<=10 0	CEV<10 >	Campo en blanco	CENV<10 >

Tabla 36: Casos de prueba - Trabajador

ID C P	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada										Resultado esperado
		DNI	Nombre	Apellido	Área	Cargo	Correo	Teléfono	Tipo	Usuario	Clave	
CP 1	CENV<01>											Ingreso dni
	CENV<02>											
	CENV<03>											
	CENV<04>											
	CENV<05>											
	CENV<06>											
	CENV<07>											
	CENV<08>											
	CENV<09>											
	CENV<10>											
CP 2	CENV<11>	730 885 06										Ingreso nombre
	CENV<12>											
	CENV<13>											
	CENV<14>											
	CENV<15>											
	CENV<16>											

	CENV<17> CENV<18> CENV<19> CENV<20>											
CP 3	CENV<21> CENV<22> CENV<23> CENV<24> CENV<25> CENV<26> CENV<27> CENV<28> CENV<29> CENV<30>	730 885 06	José									Ingrese Apellido
CP 4	CENV<31> CENV<32> CENV<33> CENV<34> CENV<35> CENV<36> CENV<37> CENV<38> CENV<39> CENV<40>	730 885 06	José	Carrasc o	Infor mática							Ingrese cargo
CP 5	CENV<41> CENV<42> CENV<43> CENV<44> CENV<45> CENV<46> CENV<47> CENV<48> CENV<49> CENV<50>	730 885 06	José	Carrasc o	Infor mática	Practic ante						Ingrese correo
CP	CENV<51> ,	730	José	Carrasc	Infor	Practic	jose					Ingrese

6	CENV<52> , CENV<53> , CENV<54> , CENV<55> , CENV<56> , CENV<57> , CENV<58> , CENV<59> , CENNV<60> >	885 06		o	mátic a	ante	@g mail. com					teléfono
CP 7	CENV<61> , CENV<62> , CENV<63> , CENV<64> , CENV<65> , CENV<66> , CENV<67> , CENV<68> , CENV<69> , CENV<70>	730 885 06	José	Carrasc o	Infor mátic a	Practic ante	jose @g mail. com	0125 35				Ingrese tipo
CP 8	CENV<71> , CENV<72> , CENV<73> , CENV<74> , CENV<75> , CENV<76> , CENV<77> , CENV<78> , CENV<79> , CENV<80>	730 885 06	José	Carrasc o	Infor mátic a	Practic ante	jose @g mail. com	0125 35	A na lis ta			Ingrese usuario
CP 9	CENV<81> , CENV<82> , CENV<83> , CENV<84> , CENV<85> , CENV<86>	730 885 06	José	Carrasc o	Infor mátic a	Practic ante	jose @g mail. com	0125 35	A na lis ta	Usu ario		Ingrese clave

	CENV<87> CENV<88> CENV<89> CENV<90>											
CP 10	CEV<01>, CEV<02>, CEV<03>, CEV<04>, CEV<05>, CEV<06>, CEV<07>, CEV<08>, CEV<09>, CEV<10>	730 885 06	José	Carrasc o	Infor mática	Practic ante	jose @g mail. com	0125 35	A na lis ta	Usu ario	Cl av se	Registra do correcta mente

Tabla 37: Validaciones de entrada – Gerencia

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Nombre	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco	CENV<01>
2	Descripción	Alfabético	Nombre	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>

Tabla 38: Casos de prueba - Gerencia

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada		Resultado esperado
		Nombre	Descripción	
CP1	CENV<01>, CENV<02>			Ingrese nombre
CP2	CENV<03>, CENV<04>	Nombre		Ingrese descripción
CP3	CENV<05>, CENV<06>		Nombre	Ingrese nombre
CP4	CEV<01>, CEV<02>	Nombre	Nombre	Registrado correctamente

Tabla 39: Validaciones de entrada – Tipo de proyecto

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Nombre	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en	CENV<01>

					blanco	
2	Descripción	Alfabético	Nombre	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>

Tabla 40: Casos de prueba – Tipo de proyecto

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada		Resultado esperado
		Nombre	Descripción	
CP1	CENV<01>, CENV<02>			Ingrese nombre
CP2	CENV<03>, CENV<04>	Nombre		Ingrese descripción
CP3	CENV<05>, CENV<06>		Nombre	Ingrese nombre
CP4	CEV<01>, CEV<02>	Nombre	Nombre	Registrado correctamente

Tabla 41: Validaciones de entrada – Clase

Nº	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Nombre	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco	CENV<01>
2	Descripción	Alfabético	Nombre	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>

Tabla 42: Casos de prueba – Clase

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada		Resultado esperado
		Nombre	Descripción	
CP1	CENV<01>, CENV<02>			Ingrese nombre
CP2	CENV<01>, CENV<02>	Nombre		Ingrese descripción
CP3	CENV<01>, CENV<02>		Nombre	Ingrese nombre
CP4	CEV<01>, CEV<02>	Nombre	Nombre	Registrado correctamente

Tabla 43: Validaciones de entrada – Entregable

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Nombre	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco	CENV<01>
2	Descripción	Alfabético	Nombre	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>
3	Clase	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<03>	Campo en blanco	CENV<03>
4	Fase	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<04>	Campo en blanco	CENV<04>

Tabla 44: Casos de prueba - Entregable

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada				Resultado esperado
		Nombre	Descripción	Clase	Fase	
CP1	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>, CENV<04>					Ingreso nombre
CP2	CENV<05>, CENV<06>, CENV<07>, CENV<08>	Nombre				Ingreso descripción
CP3	CENV<09>, CENV<10>, CENV<11>, CENV<12>	Nombre	Nombre			Ingreso clase
CP4	CENV<13>, CENV<14>, CENV<15>, CENV<16>	Nombre	Nombre	Nombre		Ingreso fase
CP5	CEV<01>, CEV<02>, CEV<03>, CEV<04>	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Registrado correctamente

Tabla 45: Validaciones de entrada – Proyecto

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Nombre	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo	CENV<01>

					en blanco	
2	Gerencia	Conjunto de datos	Nombre Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>
3	Tipo	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<03>	Campo en blanco	CENV<03>
4	Clase	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<04>	Campo en blanco	CENV<04>
5	Fecha inicio	Alfanumérico		CEV<05>	Campo en blanco	CENV<05>
6	Fecha fin	Alfanumérico		CEV<06>	Campo en blanco	CENV<06>
7	Costo	Numérico	>=0	CEV<07>	Campo en blanco	CENV<07>
8	Memorando	Alfanumérico		CEV<08>		CENV<08>

Tabla 46: Casos de prueba - Proyecto

ID CP	Clases de equivalen cia	Condiciones de entrada							Resultado esperado
		Nomb re	Gerenc ia	Tipo	Clase	Fecha inicio	Fecha fin	Cost o	
CP1	CENV<01 > CENV<02 > CENV<03 > CENV<04 > CENV<05 > CENV<06 > CENV<07 >								Ingrese nombre
CP2	CENV<08 > CENV<09 > CENV<10 > CENV<11 > CENV<12 > CENV<13 >	Nomb re							Ingrese gerencia

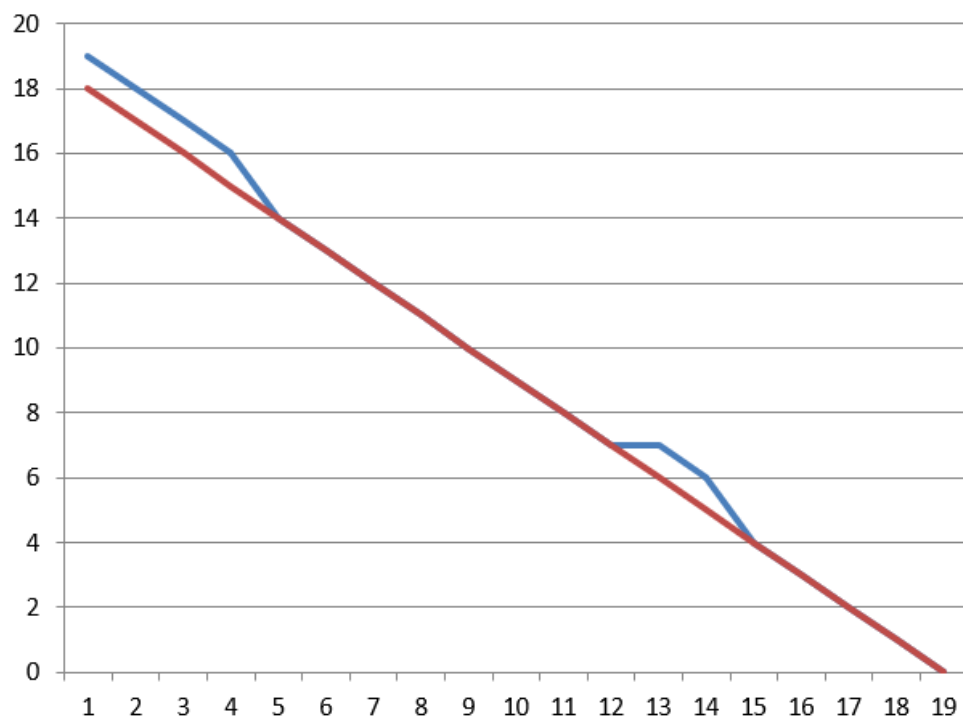
	CENV<14 >								
CP3	CENV<15 > CENV<16 > CENV<17 > CENV<18 > CENV<19 > CENV<20 > CENV<21 >	Nomb re	Nombr e						Ingrese tipo
CP4	CENV<22 > CENV<23 > CENV<24 > CENV<25 > CENV<26 > CENV<27 > CENV<28 >	Nomb re	Nombr e	Nomb re					Ingrese clase
CP5	CENV<29 > CENV<30 > CENV<31 > CENV<32 > CENV<33 > CENV<34 > CENV<35 >	Nomb re	Nombr e	Nomb re	Nomb re				Ingrese fecha inicio
CP6	CENV<36 > CENV<37 > CENV<38 > CENV<39 > CENV<40 > CENV<41 > CENV<42 >	Nomb re	Nombr e	Nomb re	Nomb re	01/01/20 18			Ingrese fecha fin
C97	CENV<43 >	Nomb re	Nombr e	Nomb re	Nomb re	01/01/20 18	01/10/20 18		Costo

	CENV<44 > CENV<45 > CENV<46 > CENV<47 > CENV<48 > CENV<49 >								
CP1 0	CEV<01> , CEV<02> , CEV<03> , CEV<04> , CEV<05> , CEV<06> , CEV<07>	Nomb re	Nombr e	Nomb re	Nomb re	01/01/20 18	01/10/20 18	1000 0	Registrado correctame nte

Burn Down Chart del Sprint 1

El Burn Down Chart permite saber cuánto se ha avanzado en el tiempo, así como se puede ver en la figura 56.

Figura 78: Burn Down Chart del Sprint 1



En la Figura N° 56, se puede ver mediante el grafico el trabajo realizado del presente Sprint en el tiempo. Si la línea azul se encuentra más abajo respecto a la línea roja, quiere decir que el proyecto adelanto actividades, caso contrario si es que la línea azul está por encima de la línea roja, quiere decir que hubo un retraso en las actividades.

Por lo tanto, en la figura 56 observa que en algún momento el proyecto tuvo actividades retrasadas, logrando superarlas al transcurrir el tiempo.

Retrospectiva Sprint 1

Aciertos

- Se organizó adecuadamente las actividades a realizar, puesto que los integrantes del equipo quedaron satisfechos con el resultado.
- Se sabe con exactitud qué tarea le corresponde a cada integrante del equipo y esto ayudó a mantener el orden de ejecución del proyecto.
- Se diseñaron correctamente todos los diseños de prototipos del sistema, permitiendo una rápida elección entre las opciones.
- Se cumplieron todas las actividades planificadas.

Errores

- En algunas ocasiones los integrantes del equipo llegaban tarde a las reuniones, y esto hacía que sea difícil de informarse sobre el proyecto en el tiempo adecuado.
- Algunas tareas se realizaban con retraso, pero se logró cumplir la meta acelerando otras.

Recomendaciones

- Es necesario mejorar la relación y comunicación con el dueño del producto lo cual ayudara a la participación activa en el proyecto y mejorar el resultado del Sprint.
- Se debe de realizar reuniones periódicas con el equipo de desarrollo para saber cuánto se está avanzando, cuánto aún falta y si hubiese alguna dificultad que impida avanzar las actividades.
- Se necesita mayor puntualidad en las reuniones.

**Sistema web para el Proceso de control de proyectos en la Sección de
Proyectos de TI del Banco de la Nación**

Acta de Reunión de Trabajo del Sprint 1

Fecha:	19/07/2018
Hora:	10:00 am – 10:20 am
Lugar:	Sala de reuniones – piso 10 (Banco de la Nación)
Convocado Por:	Carrasco José Villa
Descripción	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Carlos Celi Saavedra (Product Owner), Sr. Lizzat Sanchez Robles (Scrum Master) y el Sr. José Carrasco Villa, con la finalidad de planificar y dividir el proyecto en etapas y requerimientos.

AGENDA

N°	Tema
1	Definición de las actividades del Sprint 1
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 1
3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo
4	Entrega del Sprint 1
5	Aprobación del Acta de reunión

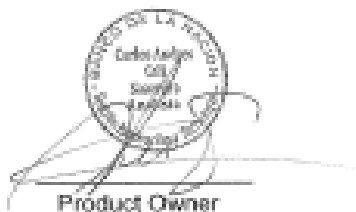
ACUERDOS

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	Definición de las actividades del Sprint 1 Se definieron todas las actividades que tendrá el Sprint 1, dentro de ellas se incluyen los requerimientos funcionales que el equipo deberá desarrollar siguiendo las fases de análisis, diseño, codificación e implementación.	Team Member	19/07/2018
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 1 Se definió el cronograma para el Sprint 1, organizando y planificando cada actividad por prioridad y asignando un tiempo determinado para su desarrollo.	Team Member	19/07/2018

3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo Se asigna los roles del equipo de desarrollo (Programador, DBA, tester), para un mejor control y seguimiento de avances. De la misma forma se asigna las actividades a cada integrante del equipo.	Team Member	19/07/2018
4	Entrega del Sprint 1 La entrega final del Sprint 1 se realizará el día 09/08/2018, fecha para la cual deberá estar completo y funcional para su entrega al Product Owner.	Team Member	09/08/2018
5	Aprobación del Acta de reunión Se resuelve terminar la reunión, acordando los puntos anteriores para su posterior realización.	Todos	19/07/2018

PARTICIPANTES

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Carlos Celi Saavedra	Product Owner		✓
Lizzet Sanchez Robles	Scrum Master		✓
Carrasco José Villa	Tesista		✓


Product Owner

**Sistema web para el Proceso de control de proyectos en la Sección de
Proyectos de TI del Banco de la Nación**

Acta de Reunión entrega de del Sprint 1

Fecha:	09/08/2018
Hora:	3:00 pm – 5:00 pm
Lugar:	Sala de reuniones – piso 10 (Banco de la Nación)
Convocado Por:	Carrasco José Villa
Descripción	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Carlos Celi Saavedra (Product Owner), Sra. Lizzet Sanchez Robles. Y el Sr. José Carrasco Villa, con la finalidad de entregar y dar conformidad al Sprint 1.

AGENDA

N°	Tema
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 1
2	Entrega del Sprint 1

ACUERDOS

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 1 Se deja constancia que el equipo de trabajo culminó todas las actividades y requerimientos del Sprint 1 el día 09/08/2018, realizando todas las pruebas necesarias y mostrando el correcto funcionamiento al Product Owner, el cual tenía como función principal el registro del personal y registro de proyectos. Además se resolvió todas las dudas y preguntas del Product Owner.	Todos	09/08/2018
2	Entrega del Sprint 1 Se deja constancia que el equipo de trabajo entrega el Sprint 1 terminado (completo y funcional) con cada una de las	Todos	09/08/2018

	características solicitadas por el Product Owner. Se finaliza y deja todo listo para dar comienzo con el Sprint 2.		
--	--	--	--

PARTICIPANTES

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Carlos Celi Saavedra	Product Owner		✓
Lizzet Sanchez Robles	Scrum Master		✓
Carrasco José Villa	Tesista		✓


Product Owner

DESARROLLO DEL SPRINT 2

Para el correcto desarrollo del Sprint 2, se toma en consideración las siguientes fases: Análisis, Diseño, Codificación e Implementación, en donde se obtendrá para el presente Sprint: caso de uso, modelo lógico, modelo físico, prototipos, pantallazo de código e implementación.

Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog)

Tabla 47: Sprint 2

N° Sprint	Requerimientos funcionales	Historias	T. E.	T. R.	P.
SPRINT 2	RF11: El sistema web debe permitir asignar analista al proyecto	H5	3	3	2
	RF12: El sistema web debe permitir gestionar actividad	H6	2	2	2
	RF13: El sistema web debe permitir ver detalle de actividad	H7	1	1	2
	RF14: El sistema web debe permitir registrar avance de actividad	H7	2	2	2
	RF15: El sistema web debe permitir gestionar reunión	H8	2	2	2
	RF16: El sistema web debe permitir listar reunión	H8	1	1	2
	RF17: El sistema web debe permitir ver detalle de reunión	H8	1	1	2

En la Tabla N° 34, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar el Sprint 2 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

Plan del Sprint 2

En la siguiente figura se observa el plan de trabajo para el Sprint 2.

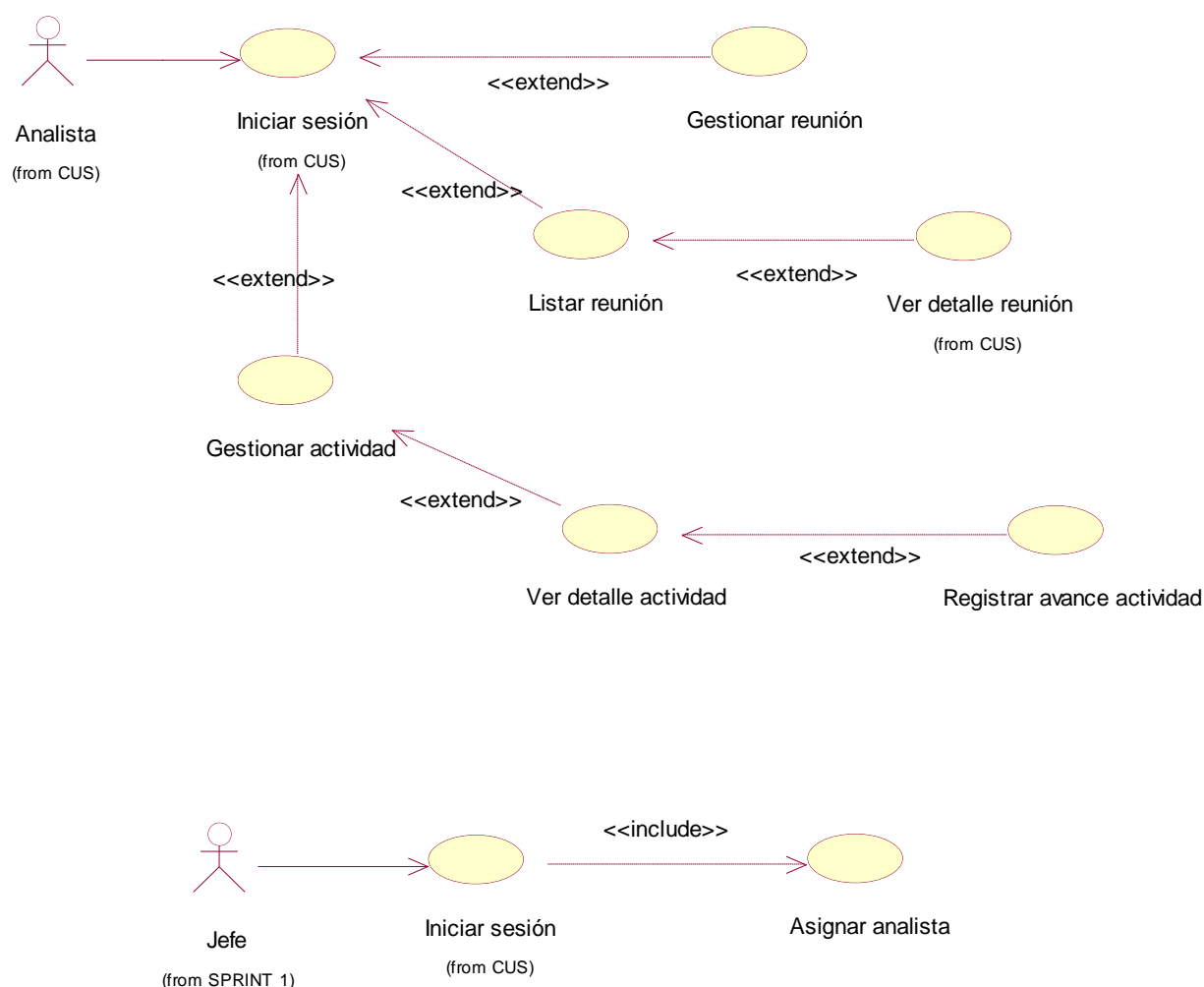
Figura 79: Plan del Sprint 2

♣ Sistema web para el control de proyectos	73 días	vie 27/07/18	vie 19/10/18
▷ Sprint 1	17 días	vie 27/07/18	mié 15/08/18
♣ Sprint 2	17 días	jue 16/08/18	mar 4/09/18
Análisis	5 días	jue 16/08/18	mar 21/08/18
♣ RF11: El sistema web debe permitir asignar analista	2 días	mié 22/08/18	jue 23/08/18
Diseño	1 día	mié 22/08/18	mié 22/08/18
Codificación	1 día	mié 22/08/18	mié 22/08/18
Implementación	1 día	jue 23/08/18	jue 23/08/18
▷ RF12: El sistema web debe permitir gestionar actividad	2 días	vie 24/08/18	sáb 25/08/18
▷ RF13: El sistema web debe permitir ver detalle de actividad	1 día	lun 27/08/18	lun 27/08/18
▷ RF14: El sistema web debe permitir registrar avance de actividad	2 días	mar 28/08/18	mié 29/08/18
▷ RF15: El sistema web debe permitir gestionar reunión	3 días	jue 30/08/18	sáb 1/09/18
▷ RF16: El sistema web debe permitir listar reunión	1 día	lun 3/09/18	lun 3/09/18
▷ RF17: El sistema web debe permitir ver detalle de reunión	1 día	mar 4/09/18	mar 4/09/18
Pruebas y entrega	1 día	jue 16/08/18	jue 16/08/18

Análisis Caso de Uso

La estrecha relación y la interacción que se da entre los usuarios y el sistema se encuentran detalladas en un diagrama de caso de uso, así como se puede ver en la figura 58.

Figura 80: Caso de Uso del Sprint 2



En la Figura N° 58, se puede ver el diagrama de caso de uso del Sprint 2, en donde se puede ver la interacción que existe entre el usuario y el sistema, en simples palabras demuestra el comportamiento y la comunicación del sistema haciendo uso de su interacción con los usuarios. El Sprint 2 tiene como procesos principales: gestionar actividad, gestiona reunión y registrar avance de actividad.

Modelo Lógico de la Base de Datos

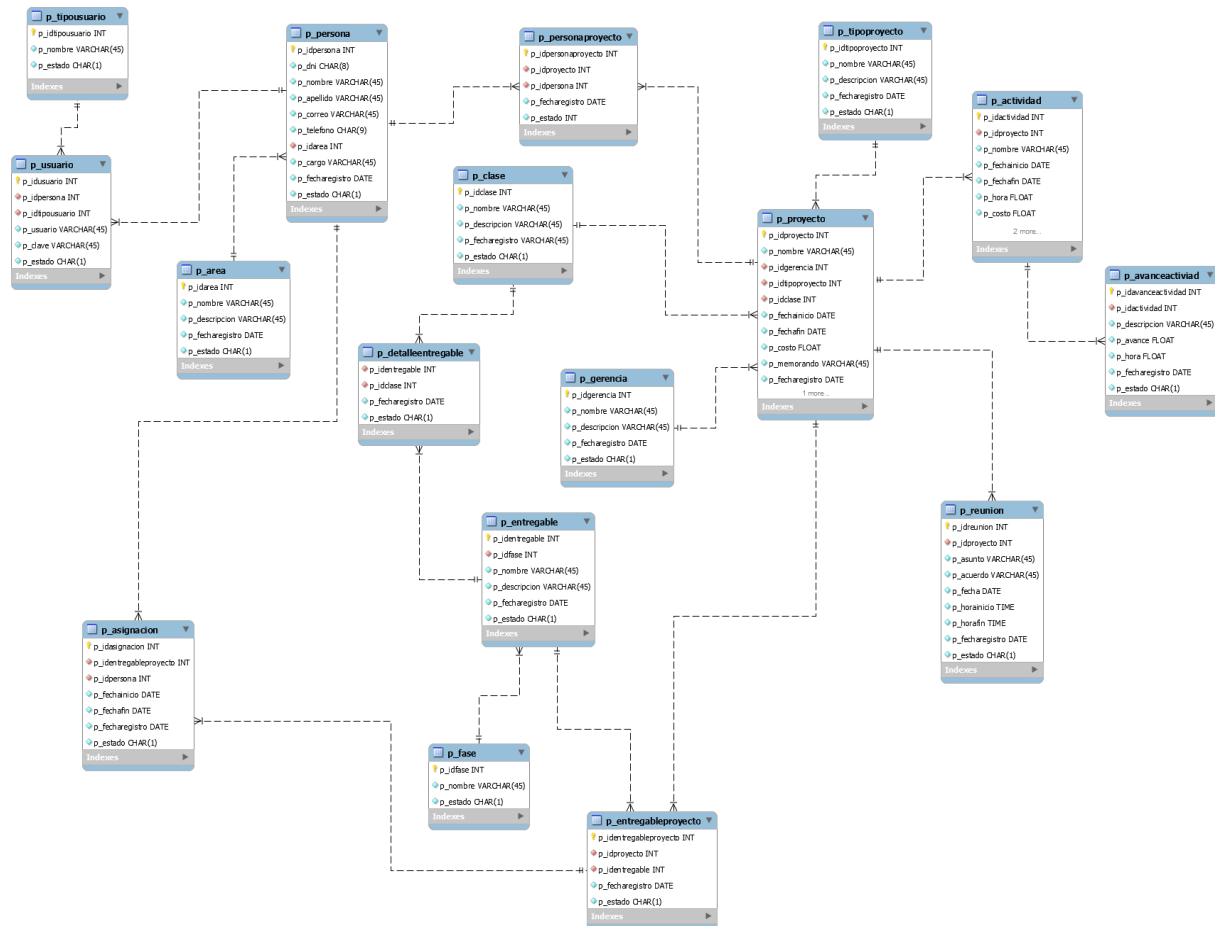
Tiene como finalidad, mostrar una breve descripción de la estructura de la bd, como se puede apreciar en la figura 59.

[illegible]

156
Jose Antonio Carrasco Villa

Su finalidad es explicar una descripción de la implementación de la bd, como se puede ver en la figura 60.

Figura 82: Modelo Físico de la Base de Datos del Sprint 2



En la Figura N° 60, se puede ver el modelo físico de la bd, cuyo contenido se basó del modelo anterior (modelo lógico de la base de datos). En este modelo se puede ver los diferentes tipos de datos que son parte de los diferentes campos en las tablas relacionadas.

Realización de los requerimientos funcionales

Requerimiento RF11: El sistema web debe permitir asignar analista al proyecto

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 83: Asignar analista al proyecto A

Sistema web

Logo Bienvenido: José

Inicio > Mantenimiento > Asignar analista

Asignar analista al proyecto

Nuevo Limpiar

Registro

PROYECTO ANALISTA

ComboBox ComboBox

Guardar

Lista de reuniones BUSCADOR Exportar en excel

N°	ASUNTO	FECHA	HORA INICIO	HORA FIN	OPCIONES
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR

Figura 84: Asignar analista al proyecto B

Sistema web

Logo Bienvenido: José

Inicio > Mantenimiento > Asignar analista

Asignar analista al proyecto

Nuevo Limpiar

Registro

PROYECTO ANALISTA

ComboBox ComboBox

Guardar

Lista de reuniones BUSCADOR Exportar en excel

N°	ASUNTO	FECHA	HORA INICIO	HORA FIN	OPCIONES
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR

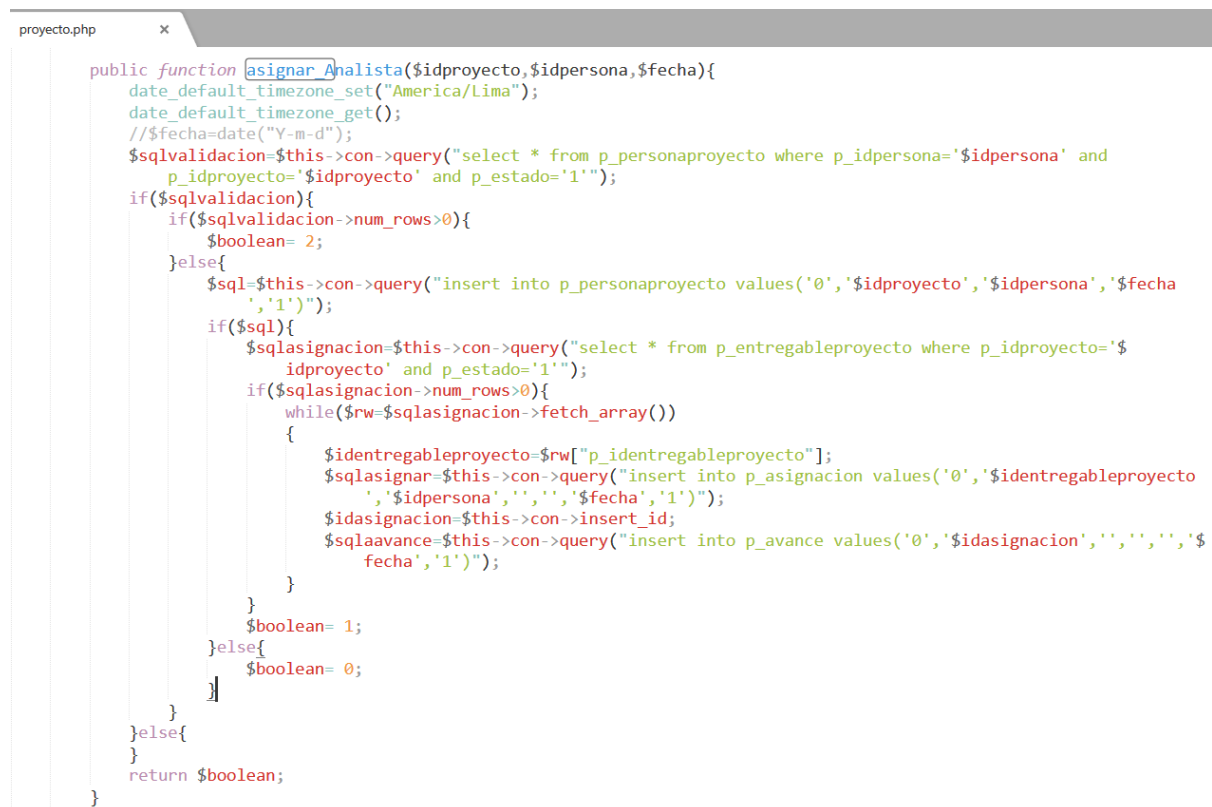
En la figura N° 61 y N° 62 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño

del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 85: Modelo proyecto.php



```
proyecto.php x
public function asignar Analista($idproyecto,$idpersona,$fecha){
    date_default_timezone_set("America/Lima");
    date_default_timezone_get();
    //$fecha=date("Y-m-d");
    $sqlvalidacion=$this->con->query("select * from p_personaproyecto where p_idpersona='$idpersona' and
    p_idproyecto='$idproyecto' and p_estado='1'");
    if($sqlvalidacion){
        if($sqlvalidacion->num_rows>0){
            $boolean= 2;
        }else{
            $sql=$this->con->query("insert into p_personaproyecto values('0','$idproyecto','$idpersona','$fecha
            ','1')");
            if($sql){
                $sqlasignacion=$this->con->query("select * from p_entregableproyecto where p_idproyecto='$
                idproyecto' and p_estado='1'");
                if($sqlasignacion->num_rows>0){
                    while($rw=$sqlasignacion->fetch_array())
                    {
                        $identregableproyecto=$rw["p_identregableproyecto"];
                        $sqlasignar=$this->con->query("insert into p_asignacion values('0','$identregableproyecto
                        ','$idpersona','','$fecha','1')");
                        $idasignacion=$this->con->insert_id;
                        $sqlavance=$this->con->query("insert into p_avance values('0','$idasignacion','','$','$
                        fecha','1')");
                    }
                }
                $boolean= 1;
            }else{
                $boolean= 0;
            }
        }
    }
    return $boolean;
}
```

Figura 86: Controlador proyecto.php

```
proyecto.php x
}else if($accion=="5"){//asignar analista

$res=$objdata->asignar_Analista($_REQUEST["idproyecto"],$_REQUEST["idpersona"],$_REQUEST["fecha"]);

if($res=="1"){
    $mensaje='
    <script type="text/javascript">
    swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
    </script>';
    $success=true;
}else if($res=="0"){
    $mensaje='
    <script type="text/javascript">
    swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados!", "error");
    </script>';

    $success=false;
}else if($res=="2"){
    $mensaje='
    <script type="text/javascript">
    swal("Ya existe asignación!", "Ya se ha asignado un analista a este proyecto!", "info");
    </script>';

    $success=false;
}

echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje));
```

En la figura N° 63 se observa el código php proyecto.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 64 con código php proyecto.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 87: Implementación de asignar analista al proyecto

Asignar analista Inicio > Mantenimiento > Asignar analista

[+ Nuevo](#) [🗑 Limpiar](#)

Asignar analista

Proyecto

--Seleccione--

Analista

--Seleccione--

Enviar

La figura N° 65 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF12: El sistema web debe permitir gestionar recurso

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 88: Gestionar recurso A

Sistema web

Logo

Bienvenido: José

INICIO
Recursos humanos
Integración
Tiempo
Alcance
Reporte

Gestionar recurso

Inicio > Mantenimiento > Recurso

Nuevo Limpiar

Registro

NOMBRE COSTO

Guardar

Lista

BUSCADOR Exportar en excel

N°	NOMBRE	Costo	OPCIONES
1	Recurso 1	Recurso 1	CONSULTAR
1	Recurso 2	Recurso	CONSULTAR
1	Recurso 3	Recurso	CONSULTAR

Figura 89: Gestionar recurso B

Logo

Bienvenido: José

Inicio > Mantenimiento > Recurso

Gestionar recurso

Nuevo Limpia

Registro

NOMBRE

COSTO

Guardar

Lista

BUSCADOR

Exportar en excel

Nº	NOMBRE	Costo	OPCIONES
1	Recurso 1	Recurso 1	CONSULTAR
1	Recurso 2	Recurso	CONSULTAR
1	Recurso 3	Recurso	CONSULTAR

En la figura N° 66 y N°67 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 90: Modelo recurso.php

```
recurso.php x
<?php
class recurso
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($nombre,$descripcion)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_recurso values('0','$nombre','$descripcion','$fecha','1')");
        if($sql){
            return $this->con->insert_id;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

Figura 91: Controlador recurso.php

```
recurso.php x
if($accion=="1"){//grabar

    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["descripcion"]);

    if($res==false){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }else{

        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["nombre"], $_REQUEST["descripcion"],
        '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110"
        title="Editar"></i></a>
        <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110"
        title="Editar"></i></a>');
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
}
```

En la figura N° 68 se observa el código php recurso.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 69 con código php recurso.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 92: Implementación de gestionar recurso

La figura N° 70 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF13: El sistema web debe permitir gestionar actividad

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 93: Gestionar actividad A

N°	ACTIVIDAD	PROYECTO	F. INICIO	F. FIN	HORA	COSTO	OPCIONES
1	TIPO 1	SISTEMA 1	01/01/2018	01/01/2018	1	100	

Figura 94: Gestionar actividad B

The screenshot shows a web application titled 'Sistema web'. The main content area is titled 'Gestionar actividad' and includes a breadcrumb trail 'Inicio > Mantenimiento > Actividad'. There are two buttons, 'Nuevo' and 'Limpiar', at the top of the main content area. Below them is a form titled 'Registro de actividad' with fields for 'PROYECTO' (a dropdown menu), 'NOMBRE' (a text input), 'FECHA INICIO' (a date picker), 'FECHA FIN' (a date picker), 'Horas estimadas' (a text input), and 'Recurso' (a dropdown menu). A 'Guardar' button is at the bottom of the form. Below the form is a table titled 'Lista de actividades' with a search bar and an 'Exportar en excel' button. The table has columns for 'N°', 'ACTIVIDAD', 'PROYECTO', 'F. INICIO', 'F. FIN', 'HORA', 'COSTO', and 'OPCIONES'. The first row of the table shows '1', 'TIPO 1', 'SISTEMA 1', '01/01/2018', '01/01/2018', '1', '100', and 'OPCIONES'.

N°	ACTIVIDAD	PROYECTO	F. INICIO	F. FIN	HORA	COSTO	OPCIONES
1	TIPO 1	SISTEMA 1	01/01/2018	01/01/2018	1	100	OPCIONES

En la figura N° 71 y N° 72 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 95: Modelo actividad.php

```

actividad.php
<?php
class actividad
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($idproyecto,$nombre,$fechainicio,$fechafin,$hora,$idrecurso)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        //$fecha=date("Y-m-d");
        $fecha=$fechainicio;
        $sql=$this->con->query("insert into p_actividad values('0','$idproyecto','$nombre','$fechainicio','$fechafin','$hora','0','$fecha','1')");
        if($sql){
            $idactividad=$this->con->insert_id;
            $porciones = explode(",", $idrecurso);
            foreach ($porciones as $key) {
                $idrecurso=$key;
                $sql2=$this->con->query("insert into p_actividadrecurso values('$idactividad','$idrecurso','$fecha','1')");
            }
            $costo=$this->get_Costoactividad($idactividad);
            $sql2=$this->con->query("insert into p_avanceactiviad values('0','$idactividad','','0','0','$fecha','1')");
            $sql3=$this->con->query("UPDATE p_actividad set p_costo='$costo' where p_idactividad='$idactividad' and p_estado='1'");
            return $idactividad;
        }else{
            return false;
        }
    }
}

```

Figura 96: Controlador actividad.php

```

actividad.php
if($accion=="1"){//grabar
    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["idproyecto"],$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["fechainicio"],$_REQUEST["fechafin"],$_REQUEST["hora"],$_REQUEST["idrecurso"]);
    if($res==false){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }else{
        $costo=0;
        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["proyecto"], $_REQUEST["fechainicio"], $_REQUEST["fechafin"],$_REQUEST["hora"],$costo,
        '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
        <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
}

```

En la figura N° 73 se observa el código php actividad.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 74 con código php actividad.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 97: Implementación de Gestionar actividad

The screenshot shows a web application titled 'Gestionar actividad'. At the top right, there is a breadcrumb trail: 'Inicio > Mantenimiento > actividad'. Below the title, there are two buttons: '+Nuevo' and 'Limpiar'. The main section is titled 'Registro de actividad' and contains a form with the following fields: 'Proyecto' (a dropdown menu with '--Seleccione--'), 'Nombre' (a text input field), 'Fecha inicio' (a date input field with 'dd/mm/aaaa'), 'Fecha fin' (a date input field with 'dd/mm/aaaa'), 'Horas estimadas' (a text input field with 'Horas estimadas'), and 'Recurso' (a dropdown menu with 'Nothing selected'). At the bottom left of the form is an 'Enviar' button.

La figura N° 75 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF14: El sistema web debe permitir ver detalle de actividad

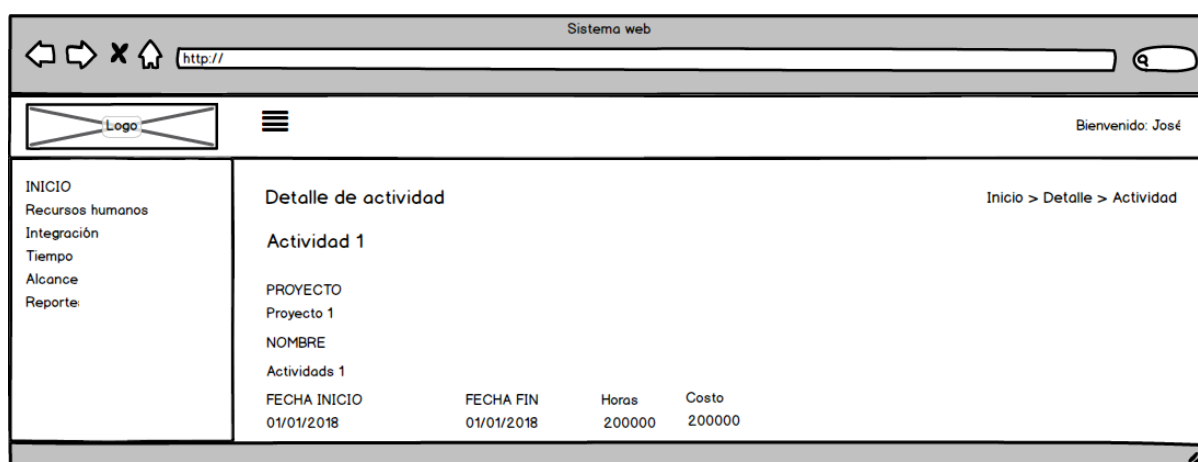
Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 98: Ver detalle de actividad A

The screenshot shows a web application titled 'Sistema web'. At the top, there is a browser address bar with 'http://'. Below the address bar, there is a navigation bar with a 'Logo' and a 'Bienvenido: José' message. The main content area is titled 'Detalle de actividad' and contains a breadcrumb trail: 'Inicio > Detalle > Actividad'. On the left side, there is a sidebar menu with the following items: 'INICIO', 'Recursos humanos', 'Integración', 'Tiempo', 'Alcance', and 'Reporte:'. The main content area displays the details for 'Actividad 1'. It includes the following information: 'PROYECTO: Proyecto 1', 'NOMBRE: Actividad 1', 'FECHA INICIO: 01/01/2018', 'FECHA FIN: 01/01/2018', 'Horas: 200000', and 'Costo: 200000'.

Figura 99: Ver detalle de actividad B



En la figura N° 76 y N° 77 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 100: Modelo actividad.php

```

actividad.php
<?php
public function get_Array_especifico($tabla,$id){
    $this->data=[];
    $sql=$this->con->query("select p.p_nombre as
        p_proyecto,a.p_nombre,a.p_fechainicio,a.p_hora,a.p_fechafin,a.p_costo from p_actividad a
        inner join p_proyecto p on p.p_idproyecto=a.p_idproyecto
        where a.p_estado='1' and a.p_idactividad='$id'");
    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $this->data[]=$rw;
    }
    return $this->data;
}

public function get_Seguimiento($idactividad){
    $this->data=[];
    $sql=$this->con->query("select * from p_avanceactiviad where p_idactividad='$idactividad' and p_estado='1'");
    $contador=0;
    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $contador++;
        if($contador>1){
            $this->data[]=$rw;
        }
    }
    return $this->data;
}
    
```

Figura 101: Vista detalleactividad.php

```
detalleactividad.php x
<?php include_once("header.php");?>

<?php
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/actividad.php");
$obj=new actividad();
$arregloproyecto=$obj->get_Array_especifico("p_actividad",$REQUEST["view"]);
foreach ($arregloproyecto as $key) {
    $proyecto=$key["p_proyecto"];
    $nombre=$key["p_nombre"];
    $fechainicio=$key["p_fechainicio"];
    $fechafin=$key["p_fechafin"];
    $hora=$key["p_hora"];
    $costo=$key["p_costo"];
}

$obj=new actividad();
$arregloseguimiento=$obj->get_Seguimiento($REQUEST["view"]);

$obj=new actividad();
$arreglorecurso=$obj->get_Recurso($REQUEST["view"]);
```

En la figura N° 78 se observa el código php actividad.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 79 con código php detalleactividad.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 102: Implementación de Ver detalle de actividad

Detalle de actividad			
Proyecto			
PROYECTO 1			
Actividad			
ACTIVIDAD 5 DEL PROYECTO 13			
Fecha inicio	Fecha fin	Horas estimadas	Costo
2018-10-10	2018-10-10	8	800
Descripción			
Descripción			
Avance (%)	Horas reales		
Avance	Horas reales		

La figura N° 80 se observa la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF15: El sistema web debe permitir registrar avance de actividad

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 103: Registrar avance de actividad A

Prototipo A: Registrar avance de actividad. La interfaz web muestra un menú lateral con opciones: INICIO, Recursos humanos, Integración, Tiempo, Alcance, Reporte. La barra de navegación superior contiene el logo, un menú hamburguesa y el texto 'Bienvenido: José'. El contenido principal está dividido en dos secciones: 'Detalle de actividad' y 'Actividad 1'. La sección 'Detalle de actividad' contiene un formulario con los siguientes campos: PROYECTO (Proyecto 1), NOMBRE (Actividad 1), FECHA INICIO (01/01/2018), FECHA FIN (01/01/2018), Horas (200000), Costo (200000), DESCRIPCIÓN (campo de texto largo), AVANCE (campo de texto) y un botón 'ENVIAR'.

Figura 104: Registrar avance de actividad B

Prototipo B: Registrar avance de actividad. La interfaz web es similar al prototipo A, pero con un campo adicional 'HORAS REALES' (campo de texto) que se encuentra debajo del campo 'AVANCE'. El resto de la interfaz, incluyendo el menú lateral, la barra de navegación y el formulario de 'Detalle de actividad', es idéntico al prototipo A.

En la figura N° 81 y N° 82 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta

Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 105: Modelo actividad.php

```
actividad.php x
public function add_Avance($idactividad,$descripcion,$avance,$hora,$fecha)
{
    date_default_timezone_set("America/Lima");
    date_default_timezone_get();
    //$fecha=date("Y-m-d");
    $sql=$this->con->query("insert into p_avanceactiviad values('0','$idactividad','$descripcion','$avance','$hora',
    '$fecha','1')");
    if($sql){
        return true;
    }else{
        return false;
    }
}
```

Figura 106: Controlador actividad.php

```
actividad.php x
}else if($accion=="5"){//registrar avance de actividad

    $id=$REQUEST["id"];
    $res=$objdata->add_Avance($id,$REQUEST["descripcion"],$REQUEST["avance"],$REQUEST["hora"],$REQUEST["fecha"]);

    if($res==true){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }else{
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje));
}
```

En la figura N° 83 se observa el código php actividad.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 84 con código php actividad.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron

elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 107: Implementación de Registrar avance de actividad

Detalle de actividad

Proyecto
PROYECTO 1

Actividad
ACTIVIDAD 5 DEL PROYECTO 13

Fecha inicio 2018-10-10 **Fecha fin** 2018-10-10 **Horas estimadas** 8 **Costo** 800

Descripción
Descripción

Avance (%) Avance **Horas reales** Horas reales

Enviar

La figura N° 85 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF16: El sistema web debe permitir gestionar reunión

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 108: Gestionar reunión A

Sistema web

⏪ ⏩ ✕ 🏠 http://
🔍

Logo

☰

Bienvenido: José

INICIO

Recursos humanos

Integración

Tiempo

Alcance

Reporte:

Gestionar reunión

Nuevo Limpiar

Inicio > Mantenimiento > Reuniones

x

Registro de reunión

PROYECTO

ComboBox

ASUNTO

Descripción

FECHA

/ /

📅

Guardar

Lista de reuniones BUSCADOR

Exportar en excel

N°	ASUNTO	FECHA	HORA INICIO	HORA FIN	OPCIONES
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR

Figura 109: Gestionar reunión B

Gestionar reunión

Inicio > Mantenimiento > Reuniones

Registro de reunión

PROYECTO

ASUNTO

Detalle de reunión / acuerdos

FECHA HORA INICIO HORA FIN

Lista de reuniones

BUSCADOR

N°	ASUNTO	FECHA	HORA INICIO	HORA FIN	OPCIONES
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR
1	REUNION 1	01/01/2018	10:00	AM: 2:00 PM	CONSULTAR

En la figura N° 86 y N° 87 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 110: Modelo reunion.php

```
reunion.php x
<?php
class reunion
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($idproyecto,$asunto,$acuerdo,$fecha,$horainicio,$horafin)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        //$fechar=date("Y-m-d");
        $fechar=$fecha;
        $sql=$this->con->query("insert into p_reunion values('0','$idproyecto','$asunto','$acuerdo','$fecha','$horainicio','$horafin','$fechar','1')");
        if($sql){
            return $this->con->insert_id;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

Figura 111: Controlador reunion.php

```
reunion.php x
if($accion=="1"){//grabar
    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["idproyecto"],$_REQUEST["asunto"],$_REQUEST["acuerdo"],$_REQUEST["fecha"],$_REQUEST["horainicio"],$_REQUEST["horafin"]);

    if($res==false){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }else{
        $gerencia="-";
        $tiporeunion="-";
        $clase="-";

        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["proyecto"],$_REQUEST["asunto"],$_REQUEST["acuerdo"],$_REQUEST["fecha"],$_REQUEST["horainicio"],$_REQUEST["horafin"],
        '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
        <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
}
```

En la figura N° 88 se observa el código php reunion.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 89 con código php reunion.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron

elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 112: Implementación de Gestionar reunión

The screenshot shows a web application titled "Gestionar reunion". At the top right, there is a breadcrumb navigation: "Inicio > Mantenimiento > reunion". Below the title, there are two buttons: "+ Nuevo" and "🧼 Limpiar". The main content area is a form titled "Registro de reunión" with a close button "X" in the top right corner. The form contains several input fields: a dropdown menu for "Proyecto" with the placeholder "--Seleccione--", a text input for "Asunto" with the placeholder "Asunto", a text input for "Detalle reunión / acuerdos" with the placeholder "Acuerdos", a date input for "Fecha" with the placeholder "dd/mm/aaaa", and two time inputs for "Hora inicio" and "Hora fin" with placeholders "--:-- --:--". At the bottom left of the form is a blue "Enviar" button.

La figura N° 90 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF17: El sistema web debe permitir listar reunión

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 113: Listar reunión A

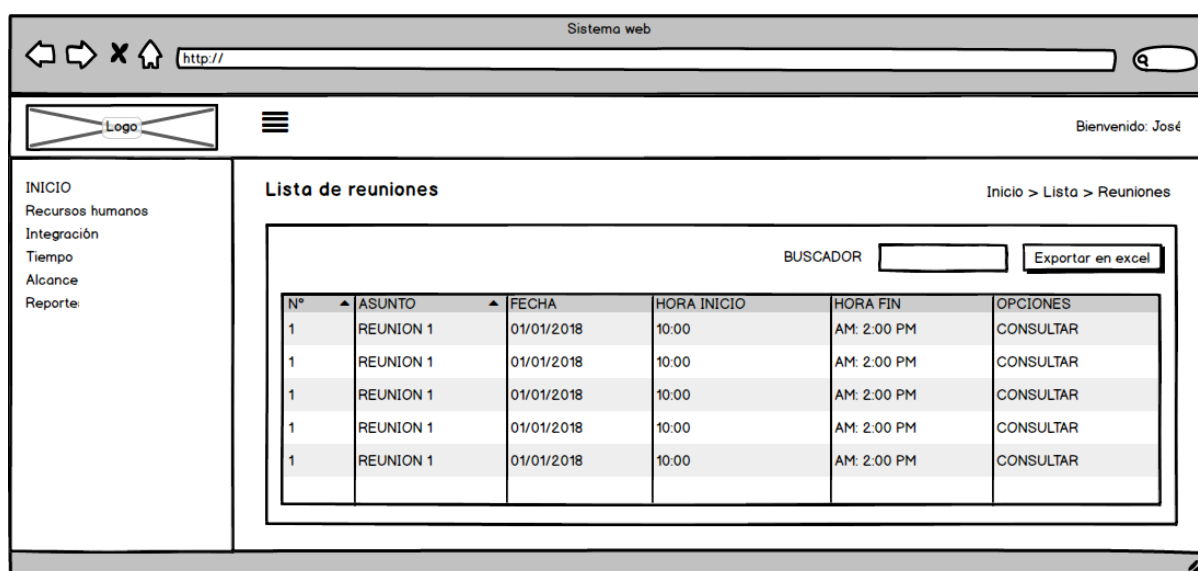
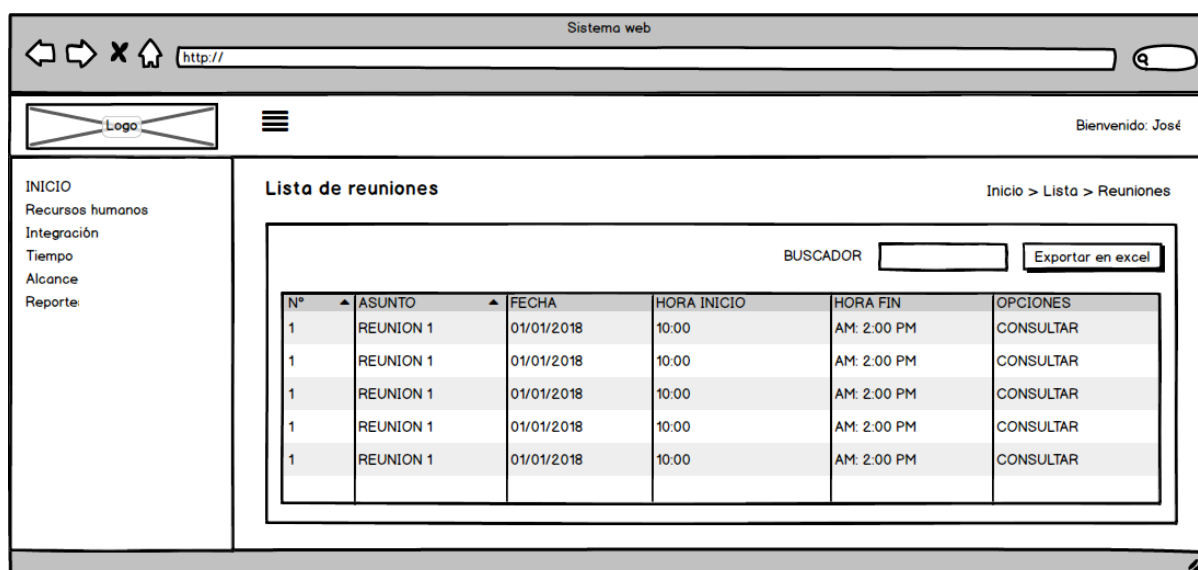


Figura 114: Listar reunión B



En la figura N° 91 y N° 92 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 115: Modelo reunion.php

```
reunion.php x
public function get_Data_table($list,$estado,$idpersona){
    $sql=$this->con->query("select r.*,p.p_nombre as p_proyecto from p_reunion r
        inner join p_proyecto p on p.p_idproyecto=r.p_idproyecto
        inner join p_personaproyecto pp on pp.p_idproyecto=p.p_idproyecto
        inner join p_persona per on per.p_idpersona=pp.p_idpersona
        where p.p_estado='1' and per.p_idpersona='$idpersona' order by 1 asc
    ");
    $tabla='<table id="example2" class="table table-bordered table-hover">
        <thead>
            <tr>
                <th>Item</th>
                <th>Proyecto</th>
                <th>Asunto</th>
                <th>Fecha</th>
                <th>Hora fin</th>
                <th>Hora fin</th>
                <th>Opciones</th>
            </tr>
        </thead>
        <tbody>';
    if($sql){
        $item=1;
        while($rw=$sql->fetch_array()){
            $tabla.='<tr class="">';
            $tabla.='<td>'.$item.'</td>';
            $tabla.='<td>'.$rw["p_proyecto"].'</td>';
            $tabla.='<td>'.$rw["p_asunto"].'</td>';
        }
    }
}
```

Figura 116: Vista listarreunion.php

```
listarreunion.php x
<?php include_once("header.php");?>

<?php
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/reunion.php");
$obj=new reunion();
$tabla=$obj->get_Data_table("list", "1");
?>
```




En la figura N° 93 se observa el código php reunion.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 94 con código php listarreunion.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 117: Implementación de listar reunión

BUSCADOR:

Item	Proyecto	Asunto	Fecha	Hora fin	Hora fin	Opciones
1	PROYECTO 1	REUNIÓN 1	2018-10-06	10:00:00	12:00:00	  

Página N° 1 de 1

Anterior

1

Siguiente

La figura N° 95 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF18: El sistema web debe permitir ver detalle de reunión

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 118: Ver detalle de reunión A

Sistema web

Logo

☰

Bienvenido: José

INICIO

Recursos humanos

Integración

Tiempo

Alcance

Reporte:

Detalle reunión

Inicio > Detalle > Reunión

Reunión 1

Proyecto

Nobre del proyecto 1, etc etc

Asunto

Reunión para ver el avance del entregable 1, etc

Detalle de reunión / acuedos

Descripción de la reunión, detallar acuerdos, etc

FECHA

01/01/2018

Hora inicio

10:00 am

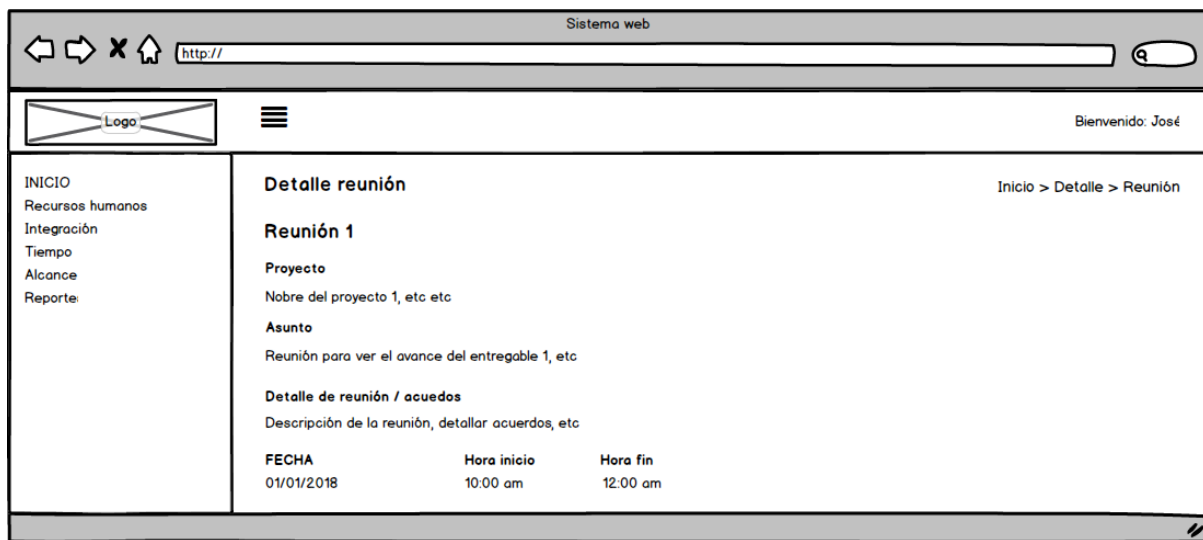
Hora fin

12:00 am

179

Jose Antonio Carrasco Villa

Figura 119: Ver detalle de reunión B



En la figura N° 96 y N° 97 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 120: Modelo reunion.php

```
reunion.php x
public function get_Array_especifico($tabla,$id){
    $this->data=[];
    $sql=$this->con->query("select a.*,p.p_nombre as p_proyecto from p_reunion a
        inner join p_proyecto p on p.p_idproyecto=a.p_idproyecto
        where a.p_estado='1' and a.p_idproyecto='".$id."'");
    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $this->data[]=$rw;
    }
    return $this->data;
}
```


Figura 121: Controlador detallereunion.php

```
detallereunion.php x
<?php
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/reunion.php");
$obj=new reunion();
$arregloproyecto=$obj->get_Array_especifico("p_actividad",$_REQUEST["view"]);
foreach ($arregloproyecto as $key) {
    $proyecto=$key["p_proyecto"];
    $asunto=$key["p_asunto"];
    $acuerdo=$key["p_acuerdo"];
    $fecha=$key["p_fecha"];
    $horainicio=$key["p_horainicio"];
    $horafin=$key["p_horafin"];
}
```

En la figura N° 98 se observa el código php reunion.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 99 con código php detallereunion.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 122: Implementación de ver detalle de reunión

Detalle reunion 1 Inicio > Mantenimiento > reunion

Detalle de reunión

Proyecto

PROYECTO 1

Asunto

REUNIÓN 1

Acuerdo

REUNIÓN 1

Hora inicio

2018-10-06

Hora inicio

10:00:00

Hora fin

12:00:00

La figura N° 100 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Casos de prueba del Sprint 2

Se realizan los casos de prueba con la finalidad de validar correctamente los campos de los formularios y permitir un normal funcionamiento del proceso. Los casos de uso para el Sprint 2 quedan definidos de la siguiente manera:

Tabla 48: Validaciones de entrada – Asignar analista

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Proyecto	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<01>	Campo en blanco	CENV<01>
2	Analista	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>

Tabla 49: Casos de prueba – Asignar analista

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada		Resultado esperado
		Proyecto	Analista	
CP1	CENV<01>, CENV<02>			Ingrese proyecto
CP2	CENV<01>, CENV<02>	Nombre		Ingrese analista
CP3	CENV<01>, CENV<02>		Nombre	Ingrese proyecto
CP4	CEV<01>, CEV<02>	Nombre	Nombre	Registrado correctamente

Tabla 50: Validaciones de entrada – Actividad

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Proyecto	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<01>	Campo en blanco	CENV<01>
2	Nombre	Alfabético	Nombre	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>
3	Fecha inicio	Alfanumérico		CEV<03>	Campo en blanco	CENV<03>
4	Fecha fin	Alfanumérico		CEV<04>	Campo en blanco	CENV<04>
5	Horas estimadas	Numérico	>=1	CEV<05>	Campo en	CENV<05>

					blanco	
6	Recurso	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<06>	Campo en blanco	CENV<06>

Tabla 51: Casos de prueba – Actividad

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada		Fecha inicio	Fecha fin	Horas estimadas	Recursos	Resultado esperado
		Proyecto	Nombre					
CP 1	CENV<01> > CENV<02> > CENV<03> > CENV<04> > CENV<05> > CENV<06> >							Ingrese proyecto
CP 2	CENV<01> > CENV<02> > CENV<03> > CENV<04> > CENV<05> > CENV<06> >	Nombre						Ingrese nombre
CP 3	CENV<01> > CENV<02> > CENV<03> > CENV<04> > CENV<05> > CENV<06> >	Nombre	Nombre					Ingrese fecha
CP 4	CENV<01> > CENV<02> > CENV<03> > CENV<04> > CENV<05>	Nombre	Nombre	01/01/2018				Ingrese fecha

	>, CENV<06>							
CP 5	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>, CENV<04>, CENV<05>, CENV<06>	Nombre	Nombre	01/01/2018	01/10/2018			Ingrese hora
CP 6	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>, CENV<04>, CENV<05>, CENV<06>	Nombre	Nombre	01/01/2018	01/10/2018	4		Ingrese recurso
CP 7	CEV<01>, CEV<02>, CEV<03>, CEV<04>, CEV<05>, CEV<06>	Nombre	Nombre	01/01/2018	01/10/2018	4	Nombre	Registrado correctamente

Tabla 52: Validaciones de entrada – Avance de actividad

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Descripción	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco =>0	CENV<01>
2	Avance	Alfabético	0<=Nombre<=100	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>
3	Horas reales	Alfabético	Nombre	CEV<03>	Campo en blanco	CENV<03>

Tabla 53: Casos de prueba – Avance de actividad

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada			Resultado esperado
		Descripción	Avance	Horas reales	
CP1	CENV<01>, CENV<02>				Ingreso descripción
CP2	CENV<01>, CENV<02>	Nombre			Ingreso avance
CP3	CENV<01>, CENV<02>	Nombre	50		Ingreso hora reales
CP4	CEV<01>, CEV<02>	Nombre	50	5	Registrado correctamente

Tabla 54: Validaciones de entrada – Reunión

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Proyecto	Conjunto de datos	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco	CENV<01>
2	Asunto	Alfanumérico	Nombre	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>
3	Detalle	Alfanumérico	Nombre	CEV<03>	Campo en blanco	CENV<03>
4	Fecha			CEV<04>	Campo en blanco	CENV<04>
5	Hora inicio			CEV<05>	Campo en blanco	CENV<05>
6	Hora fin			CEV<06>	Campo en blanco	CENV<06>

Tabla 55: Casos de prueba – Reunión

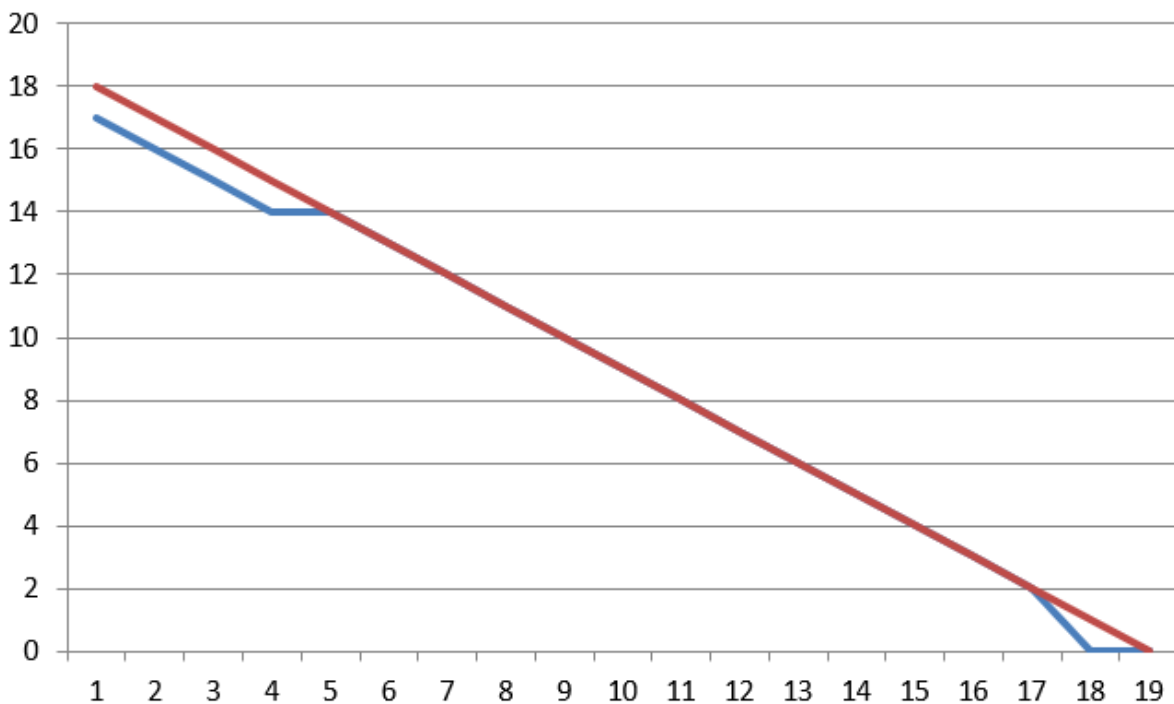
ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada						Resultado esperado
		Proyecto	Asunto	Detalle	Fecha	Hora inicio	Hora fin	
CP1	CENV<01>, CENV<02> CENV<03>, CENV<04> CENV<05>, CENV<06>							Ingreso proyecto
CP2	CENV<01>, CENV<02>	Nombre						Ingreso nombre

	CENV<03>, CENV<04> CENV<05>, CENV<06>							
CP3	CENV<01>, CENV<02> CENV<03>, CENV<04> CENV<05>, CENV<06>	Nombre	Nombre					Ingreso detalle
CP4	CENV<01>, CENV<02> CENV<03>, CENV<04> CENV<05>, CENV<06>	Nombre	Nombre	Nombre				Ingreso fecha
CP5	CENV<01>, CENV<02> CENV<03>, CENV<04> CENV<05>, CENV<06>	Nombre	Nombre	Nombre	01/01/2018			
CP6	CENV<01>, CENV<02> CENV<03>, CENV<04> CENV<05>, CENV<06>	Nombre	Nombre	Nombre	01/01/2018	10:00 AM		
CP7	CEV<01>, CEV<02> CEV<03>, CEV<04> CEV<05>, CEV<06>	Nombre	Nombre	Nombre	01/01/2018	10:00 AM	02:00 PM	Registrado correctamente

Burn Down Chart del Sprint 2

El Burn Down Chart permite saber cuánto se ha avanzado en el tiempo, así como se puede ver en la figura 101.

Figura 123: Burn Down Chart del Sprint 2



En la Figura N° 101, se puede ver mediante el grafico el trabajo realizado del presente Sprint en el tiempo. Si la línea azul se encuentra más abajo respecto a la línea roja, quiere decir que el proyecto adelanto actividades, caso contrario si es que la línea azul está por encima de la línea roja, quiere decir que hubo un retraso en las actividades.

Por lo tanto, en la figura 101 se puede observar que en todo momento el proyecto tuvo actividades desarrolladas en su tiempo y algunas adelantadas.

Retrospectiva Sprint 2

Aciertos

- Se organizó adecuadamente las actividades a realizar, puesto que los integrantes del equipo quedaron satisfechos con el resultado.
- Se sabe con exactitud qué tarea le corresponde a cada integrante del equipo y esto ayudó a mantener el orden de ejecución del proyecto.
- Se diseñaron correctamente todos los diseños de prototipos del sistema, permitiendo una rápida elección entre las opciones.
- Se cumplieron todas las actividades planificadas.
- Los miembros del equipo llegaron puntuales a las reuniones, aprovechando adecuadamente el tiempo acordado de las reuniones.

- El Product Owner tuvo mayor participación en el desarrollo del Sprint, lo que ayudó a despejar ciertas dudas.

Errores

- Algunas veces había tareas que no estaban muy claras por ello tomaba un poco más de tiempo en desarrollarlas.

Recomendaciones

- Se debe de realizar reuniones periódicas con el equipo de desarrollo para saber cuánto se está avanzando, cuánto aún falta y si hubiese alguna dificultad que impida avanzar las actividades.

**Sistema web para el Proceso de control de proyectos en la Sección de
Proyectos de TI del Banco de la Nación**

Acta de Reunión de Trabajo del Sprint 2

Fecha:	10/08/2018
Hora:	10:00 am – 10:20 am
Lugar:	Sala de reuniones – piso 10 (Banco de la Nación)
Convocado Por:	Carrasco José Villa
Descripción	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Carlos Celi Saavedra (Product Owner), Sra. Lizzet Sanchez Robles, Y el Sr. José Carrasco Villa, con la finalidad de planificar y dividir el proyecto en etapas y requerimientos.

AGENDA




N°	Tema
1	Definición de las actividades del Sprint 2
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 2
3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo
4	Entrega del Sprint 2
5	Aprobación del Acta de reunión

ACUERDOS

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	Definición de las actividades del Sprint 2 Se definieron todas las actividades que tendrá el Sprint 2, dentro de ellas se incluyen los requerimientos funcionales que el equipo deberá desarrollar siguiendo las fases de análisis, diseño, codificación e implementación.	Team Member	10/08/2018
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 2 Se definió el cronograma para el Sprint 2, organizando y planificando cada actividad por prioridad y asignando un tiempo determinado para su desarrollo.	Team Member	10/08/2018

3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo Se asigna los roles del equipo de desarrollo (Programador, DBA, tester), para un mejor control y seguimiento de avances. De la misma forma se asigna las actividades a cada integrante del equipo.	Team Member	10/08/2018
4	Entrega del Sprint 2 La entrega final del Sprint 2 se realizará el día 31/08/2018, fecha para la cual deberá estar completo y funcional para su entrega al Product Owner.	Team Member	31/08/2018
5	Aprobación del Acta de reunión Se resuelve terminar la reunión, acordando los puntos anteriores para su posterior realización.	Todos	10/08/2018

PARTICIPANTES

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Carlos Celi Saavedra	Product Owner		✓
Lizzet Sanchez Robles	Scrum Master		✓
Carrasco José Villa	Tesista		✓


Product Owner

**Sistema web para el Proceso de control de proyectos en la Sección de
Proyectos de TI del Banco de la Nación**

Acta de Reunión entrega de del Sprint 2

Fecha:	31/08/2018
Horas:	3:00 pm – 5:00 pm
Lugar:	Sala de reuniones – piso 10 (Banco de la Nación)
Convocado Por:	Carrasco José Villa
Descripción	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Carlos Celi Saavedra (Product Owner), Sra. Lizzet Sanchez Robles. Y el Sr. José Carrasco Villa, con la finalidad de entregar y dar conformidad al Sprint 2.

AGENDA

N°	Tema
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 2
2	Entrega del Sprint 2

ACUERDOS

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 2 Se deja constancia que el equipo de trabajo culminó todas las actividades y requerimientos del Sprint 2 el día 31/08/2018, realizando todas las pruebas necesarias y mostrando el correcto funcionamiento al Product Owner, el cual tenía como función asignar analista de proyecto y gestionar actividad con su respectivo avance. Además se resolvió todas las dudas y preguntas del Product Owner.	Todos	31/08/2018
2	Entrega del Sprint 2 Se deja constancia que el equipo de trabajo entrega el Sprint 2 terminado (completo y	Todos	31/08/2018

	funcional) con cada una de las características solicitadas por el Product Owner. Se finaliza y deja todo listo para dar comienzo con el Sprint 3.		
--	---	--	--

PARTICIPANTES

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Carlos Celi Saavedra	Product Owner		✓
Lizzet Sanchez Robles	Scrum Master		✓
Carrasco José Villa	Tesista		✓


Product Owner

DESARROLLO DEL SPRINT 3

Para el correcto desarrollo del Sprint 3, se toma en consideración las siguientes fases: Análisis, Diseño, Codificación e Implementación, en donde se obtendrá para el presente Sprint: caso de uso, modelo lógico, modelo físico, prototipos, pantallazo de código e implementación.

Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog)

Tabla 56: Sprint 3

N° Sprint	Requerimientos funcionales	Historias	T. E.	T. R.	P.
SPRINT 3	RF18: El sistema web debe permitir gestionar adquisiciones	H9	2	2	3
	RF19: El sistema web debe permitir listar entregables asignados	H10	2	2	3
	RF20: El sistema web debe permitir ver detalle de entregable	H10	2	2	3
	RF21: El sistema web debe permitir registrar avance de entregable	H10	3	3	3

En la Tabla N° 19, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar el Sprint 3 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

Plan del Sprint 3

En la siguiente figura se puede ver el plan de trabajo para el Sprint 3.

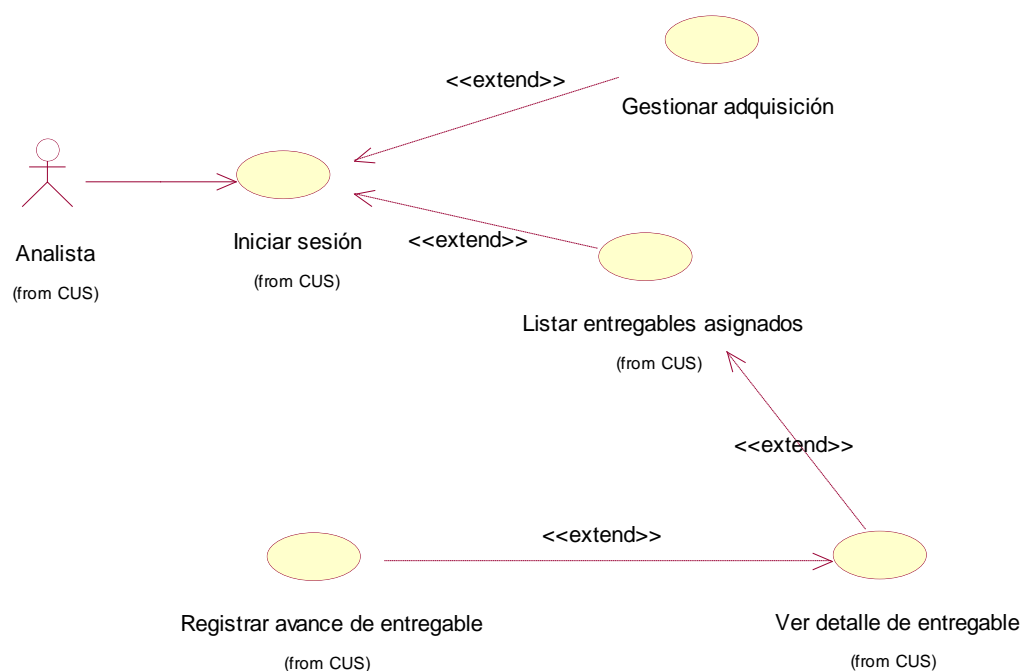
Figura 124: Plan del Sprint 3

♣ Sistema web para el control de proyectos	73 días	vie 27/07/18	vie 19/10/18
▷ Sprint 1	17 días	vie 27/07/18	mié 15/08/18
▷ Sprint 2	17 días	jue 16/08/18	mar 4/09/18
♣ Sprint 3	15 días	mié 5/09/18	vie 21/09/18
Análisis	5 días	mié 5/09/18	lun 10/09/18
♣ RF18: El sistema web debe permitir gestionar adquisiciones	2 días	mar 11/09/18	mié 12/09/18
Diseño	1 día	mar 11/09/18	mar 11/09/18
Codificación	1 día	mar 11/09/18	mar 11/09/18
Implementación	1 día	mié 12/09/18	mié 12/09/18
▷ RF19: El sistema web debe permitir listar entregables asignados	2 días	jue 13/09/18	vie 14/09/18
▷ RF20: El sistema web debe permitir ver detalle de entregable	2 días	sáb 15/09/18	lun 17/09/18
▷ RF21: El sistema web debe permitir registrar avance de entregable	3 días	mar 18/09/18	jue 20/09/18
Pruebas y entrega	1 día	vie 21/09/18	vie 21/09/18
▷ Sprint 4	18 días	sáb 22/09/18	vie 12/10/18
Pruebas y corrección	5 días	sáb 13/10/18	jue 18/10/18
Implementación	1 día	vie 19/10/18	vie 19/10/18

Análisis Caso de Uso

La estrecha relación y la interacción que se da entre los usuarios y el sistema se encuentran detalladas en un diagrama de caso de uso, así como se puede ver en la figura 102.

Figura 125: Caso de Uso del Sprint 3



En la Figura N° 103, se puede ver el diagrama de caso de uso del Sprint 3, en donde se puede ver la interacción que existe entre el usuario y el sistema, en simples palabras demuestra el comportamiento y la comunicación del sistema haciendo uso de su interacción con los usuarios. El Sprint 3 tiene como procesos principales: listar entregables asignados y registrar avance de entregable

Modelo Lógico de la Base de Datos

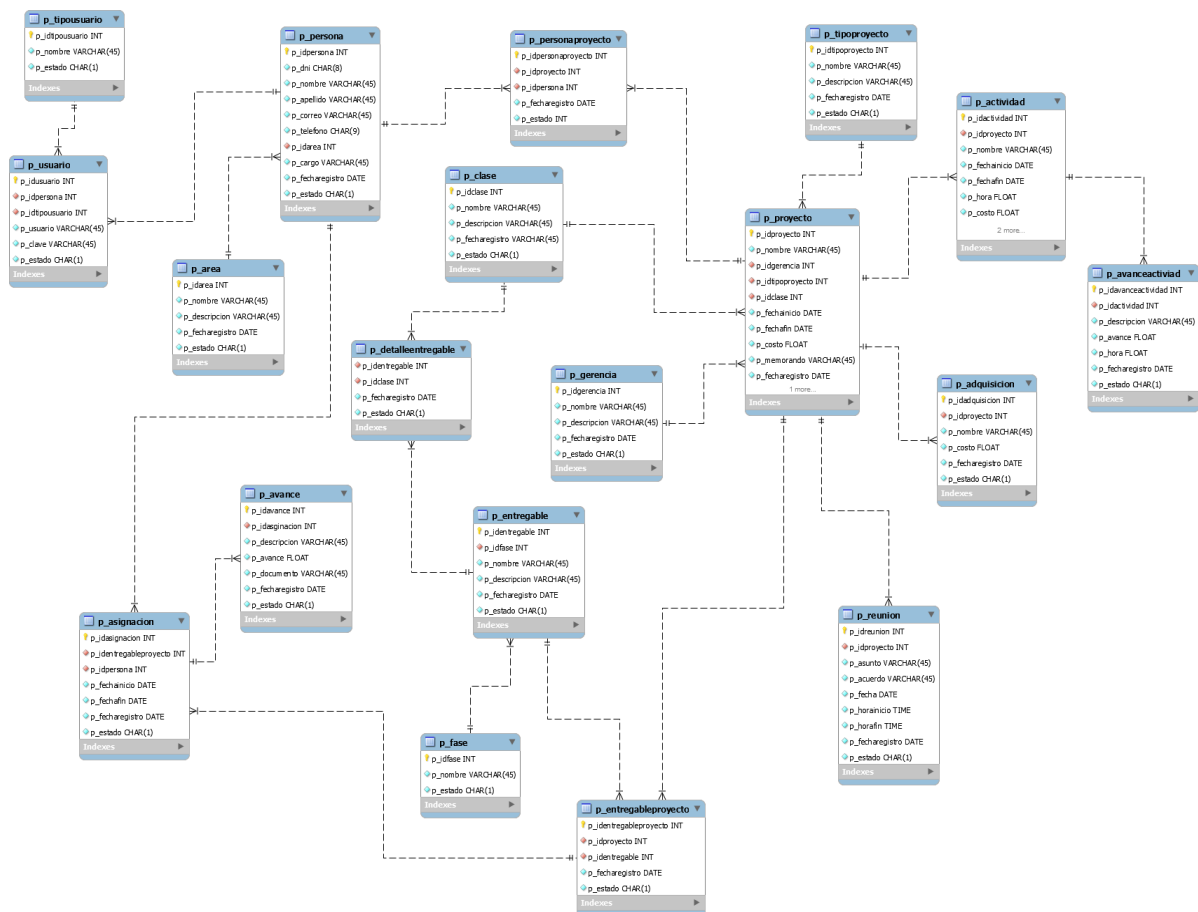
Tiene como finalidad, mostrar una breve descripción de la estructura de la bd, como se observa en la figura 104.

En la Figura N° 104, se puede ver el modelo lógico de la bd para el sistema web, en donde es visible una breve descripción de la estructura de la bd, que más adelante podrán ser procesados por algún tipo de SGBD, además se puede ver cada una de las relaciones entre las clases que interactúan en el sistema.

Su finalidad es explicar una descripción de la implementación de la bd, como se puede observa en la figura 105.



Figura 127: Modelo Físico de la Base de Datos del Sprint 3



En la Figura N° 105, se puede ver el modelo físico de la bd, cuyo contenido se basó del modelo anterior (modelo lógico de la base de datos). En este modelo se puede ver los diferentes tipos de datos que son parte de los diferentes campos en las tablas relacionadas.

Realización de los requerimientos funcionales

Requerimiento RF19: El sistema web debe permitir gestionar adquisiciones

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 128: Gestionar adquisición A

Sistema web

Logo

INICIO

Recursos humanos

Integración

Tiempo

Alcance

Reporte:

Bienvenido: José

Inicio > Mantenimiento > Adquisición

Gestionar adquisición

Nuevo

Limpiar

Registro de adquisición

PROYECTO

-Selecione-

NOMBRE

Guardar

Lista de adquisiciones

BUSCADOR

Exportar en excel

N°	PROYECTO	NOMBRE	COSTO	OPCIONES
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR

198

Jose Antonio Carrasco Villa

Figura 129: Gestionar adquisición B

The screenshot shows a web application titled 'Sistema web'. The main content area is titled 'Gestionar adquisición'. It features a sidebar with links: INICIO, Recursos humanos, Integración, Tiempo, Alcance, and Reporte. The main area has a header with 'Logo' and 'Bienvenido: José'. Below this, there's a breadcrumb trail: 'Inicio > Mantenimiento > Adquisición'. The main content is divided into two sections: 'Registro de adquisición' and 'Lista de adquisiciones'.

Registro de adquisición

PROYECTO:

NOMBRE:

COSTO:

Lista de adquisiciones

BUSCADOR:

N°	PROYECTO	NOMBRE	COSTO	OPCIONES
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR
1	PROYECTO 1	ADQUISICIÓN 1	S/ 150.00	CONSULTAR

En la figura N° 106 y N° 107 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 130: Modelo adquisicion.php

```
adquisicion.php x
<?php
class adquisicion
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($idproyecto,$nombre,$costo,$fechar)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        //$fechar=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_adquisicion values('0','$idproyecto','$nombre','$costo','$fechar','1')");
        if($sql){
            return $this->con->insert_id;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

Figura 131: Controlador adquisicion.php

```
adquisicion.php x
if($accion=="1"){//grabar

    $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["idproyecto"],$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["costo"],$_REQUEST["fecha"]);

    if($res==false){
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
        $success=false;
    }else{

        $gerencia="-";
        $tipoadquisicion="-";
        $clase="-";

        $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["proyecto"],$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["costo"],
        '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110"
        title="Editar"></i></a>
        <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110"
        title="Editar"></i></a>');
        $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
        $success=true;
    }

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
}
```

En la figura N° 108 se observa el código php adquisicion.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 109 con código php adquisicion.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron

elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 132: Implementación de gestionar adquisición

Gestionar adquisicion Inicio > Mantenimiento > adquisicion

+ Nuevo 🧼 Limpiar

Registro de adquisicion X

Proyecto
--Seleccione--

Nombre
Nombre

Costo
Costo

Enviar

La figura N° 110 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF20: El sistema web debe permitir listar entregables asignados

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 133: Listar entregables asignados A

Lista de entregables

Inicio > Lista > Entregables

Proyecto: Project -- Fase: Inicio --

BUSCADOR Exportar en excel

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FASE	CLASE	OPCIONES
ENTREGABLE 1	ENTREGABLE 1	INICIO	A	CONSULTAR

Figura 134: Listar entregables asignados B

Lista de entregables asignados

Inicio > Lista > Entregables

BUSCADOR Exportar en excel

ITEM	PROYECTO	TIPO D EPROYECTO	ENTREGABLE	DESCRIPCION	FASE	FECHA INICIO	FECHA FIN	OPCIONES
1	PROYECTO 1	TIPO 1	ENTREGABLE 1	-	INICIO	01/01/2018	10/01/2018	CONSULTAR

En la figura N° 111 y N° 112 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 135: Modelo entregable.php

```
entregable.php x
public function get_Data_table_entregable_persona($idpersona){
    $sql=$this->con->query("select e.p_identregable,a.p_idasignacion,tp.p_nombre as
        p_tipoproyecto,a.p_fechainicio,a.p_fechafin,ep.p_identregableproyecto,e.p_nombre as
        p_entregable,e.p_descripcion as p_descripcionentregable,f.p_nombre as p_fase,f.p_idfase,p.p_nombre as
        p_proyecto from p_entregableproyecto ep
    inner join p_entregable e on e.p_identregable=ep.p_identregable
    inner join p_asignacion a on a.p_identregableproyecto=ep.p_identregableproyecto
    inner join p_fase f on f.p_idfase=e.p_idfase
    inner join p_proyecto p on p.p_idproyecto=ep.p_idproyecto
    inner join p_tipoproyecto tp on tp.p_idtipoproyecto=p.p_idtipoproyecto
    inner join p_personaproyecto pp on pp.p_idproyecto=p.p_idproyecto
    where a.p_idpersona='$idpersona' order by 1 asc");
    $tabla='<table id="example2" class="table table-bordered table-hover">
        <thead>
            <tr>
                <th>Item</th>
                <th>Proyecto</th>
                <th>Tipo proyecto</th>
                <th>Entregable</th>
                <th>Descripción</th>
                <th>Fase</th>
                <th>Fecha Inicio</th>
                <th>Fecha Fin</th>
                <th>Opciones</th>
            </tr>
        </thead>
        <tbody>';
    if($sql){
        $item=1;
        while($rw=$sql->fetch_array()){
            $tabla.='<tr class="">';
            $tabla.='<td>'. $item. '</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_proyecto"]. '</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_tipoproyecto"]. '</td>';
```

Figura 136: Controlador entregable.php

```
entregablesignados.php x
<?php
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/entregable.php");
$obj=new entregable();
$tabla=$obj->get_Data_table_entregable_persona($_SESSION["iulc"]);
$obj=new entregable();
$arreglogenero=$obj->get_Array("p_clase");
$obj=new entregable();
$arreglopersona=$obj->get_Array("p_persona");
?>
```

En la figura N° 113 se observa el código php entregable.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 114 con código php entregable.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 137: Listar entregables asignados

Listar entregables asignados Inicio > Listar > Entregable

BUSCADOR:

Item	Proyecto	Tipo proyecto	Entregable	Descripción	Fase	Fecha Inicio	Fecha Fin	Opciones
10	PROYECTO 3	PROYECTO	ENTREGABLE 5	ENTREGABLE 5	CIERRE	2018-10-06	2018-10-06	Q
9	PROYECTO DE PRUEBA LUNES	PROYECTO	ENTREGABLE 5	ENTREGABLE 5	CIERRE	0000-00-00	0000-00-00	Q
8	PROYECTO DE PRUEBA LUNES	PROYECTO	ENTREGABLE 4	ENTREGABLE 4	MONITOREO Y CONTROL	0000-00-00	0000-00-00	Q
7	PROYECTO 3	PROYECTO	ENTREGABLE 4	ENTREGABLE 4	MONITOREO Y CONTROL	0000-00-00	0000-00-00	Q
6	PROYECTO 3	PROYECTO	ENTREGABLE 3	ENTREGABLE 3	EJECUCIÓN	0000-00-00	0000-00-00	Q
5	PROYECTO DE PRUEBA LUNES	PROYECTO	ENTREGABLE 3	ENTREGABLE 3	EJECUCIÓN	0000-00-00	0000-00-00	Q
4	PROYECTO 3	PROYECTO	ENTREGABLE 2	ENTREGABLE 2	PLANIFICACIÓN	0000-00-00	0000-00-00	Q
3	PROYECTO DE PRUEBA LUNES	PROYECTO	ENTREGABLE 2	ENTREGABLE 2	PLANIFICACIÓN	0000-00-00	0000-00-00	Q
2	PROYECTO 3	PROYECTO	ENTREGABLE 1	ENTREGABLE 1	INICIO	0000-00-00	0000-00-00	Q
1	PROYECTO DE PRUEBA LUNES	PROYECTO	ENTREGABLE 1	ENTREGABLE 1	INICIO	0000-00-00	0000-00-00	Q

Página N° 1 de 1

Anterior **1** Siguiente

La figura N° 115 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF21: El sistema web debe permitir ver detalle de entregable

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 138: Ver detalle de entregable A

Sistema web

Logo

Bienvenido: José

Inicio > Detalle > Entregable

Detalle de entregable

PROYECTO

NOMBRE

DESCRIPCIÓN

FASE

FECHA INICIO

FECHA FIN

Figura 139: Ver detalle de entregable B

The screenshot shows a web browser window titled 'Sistema web'. The address bar shows 'http://'. The page has a header with a logo and a welcome message 'Bienvenido: José'. The main content area is titled 'Detalle de entregable' and includes a breadcrumb trail 'Inicio > Detalle > Entregable'. On the left, there is a sidebar menu with links: INICIO, Recursos humanos, Integración, Tiempo, Alcance, and Reporte. The main form contains the following fields:

- PROYECTO: A single-line text input field.
- NOMBRE: A single-line text input field.
- DESCRIPCIÓN: A single-line text input field.
- FASE: A single-line text input field.
- FECHA INICIO: A single-line text input field.
- FECHA FIN: A single-line text input field.

En la figura N° 116 y N° 117 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 140: Modelo entregable.php

```
entregable.php x
public function get_Array_especifico($tabla,$id,$idpersona){
    $this->data=[];
    $sql=$this->con->query("select e.p_identregable,e.p_descripcion,a.p_idasignacion,concat(per.p_nombre,'
    ',per.p_apellido) as p_persona,a.p_fechainicio,a.p_fechafin,ep.p_identregableproyecto,e.p_nombre as
    p_entregable,e.p_descripcion as p_descripcionentregable,f.p_nombre as p_fase,f.p_idfase,p.p_nombre as
    p_proyecto from p_entregable e
    inner join p_fase f on f.p_idfase=e.p_idfase
    inner join p_entregableproyecto ep on ep.p_identregable=ep.p_identregable
    inner join p_proyecto p on p.p_idproyecto=ep.p_idproyecto
    inner join p_asignacion a on a.p_identregableproyecto=ep.p_identregableproyecto
    inner join p_persona per on per.p_idpersona=a.p_idpersona
    where e.p_estado='1' and a.p_idpersona='$idpersona' and a.p_idasignacion='$id' group by ep.p_identregable
    order by 1 asc");

    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $this->data[]=$rw;
    }
    return $this->data;
}
```

Figura 141: vista detalleentregable.php

```
detalleentregable.php x
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/entregable.php");
$obj=new entregable();
$arregloproyecto=$obj->get_Array_especifico("p_entregable",$_REQUEST["view"],$_SESSION["iulc"]);

foreach ($arregloproyecto as $key) {
    $proyecto=$key["p_proyecto"];
    $entregable=$key["p_entregable"];
    $descripcion=$key["p_descripcion"];
    $fase=$key["p_fase"];
    $entregable=$key["p_entregable"];
    $fechainicio=$key["p_fechainicio"];
    $fechafin=$key["p_fechafin"];
}
```

En la figura N° 118 se observa el código php entregable.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 119 con código php detalleentregable.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 142: Implementación de Ver detalle de entregable

Detalle de entregable

Proyecto		
PROYECTO 3		
Entregable		
ENTREGABLE 1		
Descripción		
ENTREGABLE 1		
Fase	Fecha inicio	Fecha fin
INICIO	06/10/2018	06/10/2018
Descripción		
Descripción		
Avance	Documento	
Avance	Seleccionar archivo No se eligió archivo	

La figura N° 120 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF22: El sistema web debe permitir registrar avance de entregable

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 143: Registrar avance de entregable A

El prototipo muestra una interfaz de usuario para un sistema web. La barra superior contiene el título 'Sistema web' y un campo de búsqueda. El encabezado principal incluye un logo, un menú de hamburguesa y el mensaje de bienvenida 'Bienvenido: José'. A la izquierda, un menú de navegación lista las opciones: INICIO, Recursos humanos, Integración, Tiempo, Alcance y Reporte. El contenido principal está titulado 'Avance de entregable' y muestra una ruta de navegación 'Inicio > Mantenimiento > Colaborador'. El formulario 'Registro de avance' contiene los siguientes campos: 'PROYECTO', 'NOMBRE', 'DESCRIPCIÓN', 'FASE', 'FECHA INICIO', 'FECHA FIN', una segunda 'DESCRIPCIÓN' y 'AVANCE'. Un botón 'Guardar' se encuentra al final del formulario.

Figura 144: Registrar avance de entregable B

The image shows a web browser window titled 'Sistema web'. The address bar contains 'http://'. The page header includes a logo placeholder, a hamburger menu icon, and a user greeting 'Bienvenido: José'. The main content area is titled 'Avance de entregable' and includes a breadcrumb trail 'Inicio > Mantenimiento > Colaborador'. On the left, there is a sidebar menu with the following items: 'INICIO', 'Recursos humanos', 'Integración', 'Tiempo', 'Alcance', and 'Reporte:'. The main form area is titled 'Registro de avance' and contains the following fields and controls: 'PROYECTO' (text input), 'NOMBRE' (text input), 'DESCRIPCIÓN' (text input), 'FASE' (text input), 'FECHA INICIO' (text input), 'FECHA FIN' (text input), 'DESCRIPCIÓN' (text input), 'AVANCE' (text input), 'DOCUMENTO' (button labeled 'Seleccionar archivo'), and a 'Guardar' button.

En la figura N° 121 y en la figura N° 122, se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 145: Modelo entregable.php

```
entregable.php x
public function add_Avance($id,$fechainicio,$fechafin,$descripcion,$avance,$documento,$fecha)
{
    date_default_timezone_set("America/Lima");
    date_default_timezone_get();
    //$fecha=date("Y-m-d");
    if($fechainicio!=""){
        $sqlupdate=$this->con->query("update p_asignacion set p_fechainicio='$fechainicio' where p_idasignacion='$id'");
    }

    if($avance==100){
        $sqlupdate=$this->con->query("update p_asignacion set p_fechafin='$fecha' where p_idasignacion='$id'");
    }

    $sql=$this->con->query("insert into p_avance values('0','$id','$descripcion','$avance','$documento','$fecha','1')");

    if($sql){
        return true;
    }else{
        return false;
    }
}
```

Figura 146: Controlador entregable.php

```
entregable.php x
$res=$objdata->add_Avance($_REQUEST["id"],$_REQUEST["fechainicio"],$_REQUEST["fechafin"],$_REQUEST["descripcion"],$_REQUEST["avance"],$_REQUEST["documento"],$_REQUEST["fecha"]);

if($res==false){
    $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
        </script>';
    $success=false;
}else{
    $mensaje='
        <script type="text/javascript">
            swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
        </script>';
    $success=true;
}

echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje));
```

En la figura N° 123 se observa el código php producto.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 124 con código php producto.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 147: Implementación de Registrar avance de entregable

Detalle de entregable

Proyecto

PROYECTO DE PRUEBA LUNES

Entregable

ENTREGABLE 1

Descripción

ENTREGABLE 1

Fase

INICIO

Fecha inicio

dd/mm/aaaa

Fecha fin

dd/mm/aaaa

Descripción

Descripción

Avance

Avance

Documento

Seleccionar archivo

No se eligió archivo

Enviar

La figura N° 125 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Tabla 57: Validaciones de entrada – Adquisición

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Proyecto	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<01>	Campo en blanco	CENV<01>
2	Nombre	Alfabético	Nombre	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>
3	Costo	Número	>0	CEV<03>	Campo en blanco	CENV<03>

Tabla 58: Casos de prueba – Adquisición

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada			Resultado esperado
		Proyecto	Nombre	Costo	
CP1	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>				Ingresa proyecto
CP2	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>	Nombre			Ingresa nombre

CP3	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>	Nombre	Nombre		Ingrese costo
CP4	CEV<01>, CEV<02>, CEV<03>	Nombre	Nombre	1000	Registrado correctamente

Tabla 59: Validaciones de entrada – Avance de entregable

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Fecha inicio	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco ≤0	CENV<01>
2	Fecha fin	Alfabético	0≤Nombre≤100	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>
3	Descripción	Alfabético	Nombre	CEV<03>	Campo en blanco	CENV<03>
4	Avance	Numérico	>0	CEV<04>	Campo en blanco	CENV<04>
5	Documento	Alfabético	Nombre	CEV<05>	Campo en blanco	CENV<05>

Tabla 60: Casos de prueba – Avance de entregable

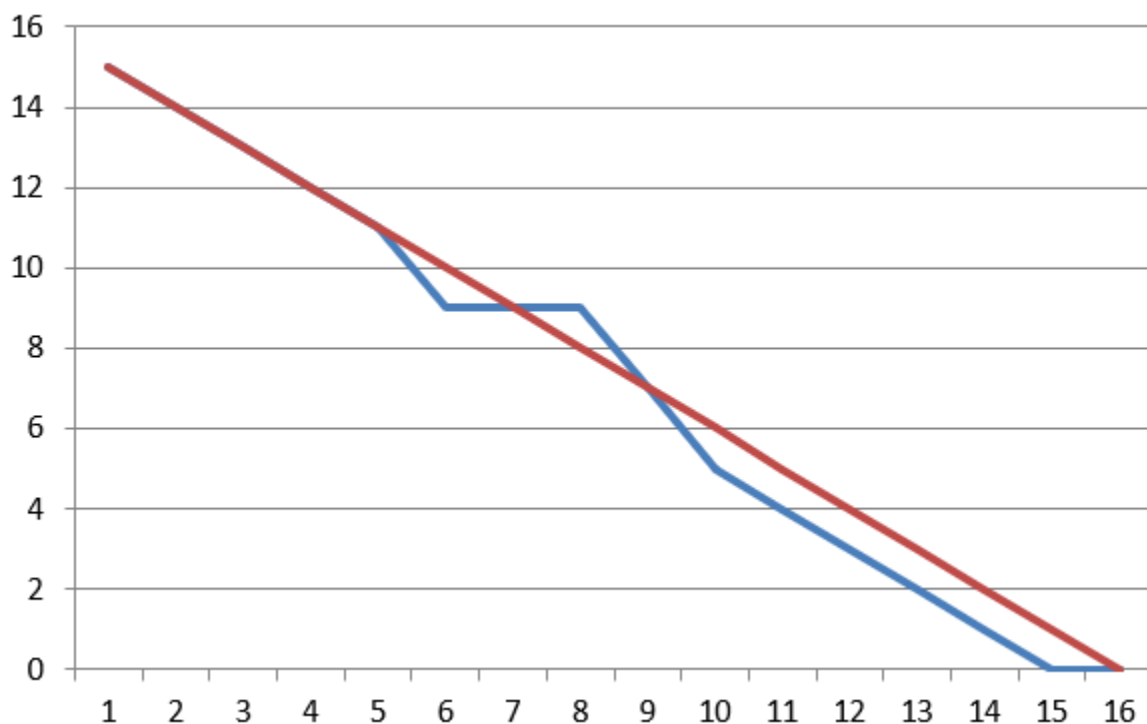
ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada					Resultado esperado
		Fecha inicio	Fecha fin	Descripción	Avance	Documento	
CP 1	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>, CENV<04>, CENV<05>						Ingrese fecha inicio
CP 2	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>, CENV<04>, CENV<05>	01/01/2018					Ingrese fecha fin
CP 3	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>, CENV<04>, CENV<05>	01/01/2018	01/01/2018				Ingrese descripción
CP	CENV<01>,	01/01/20	01/01/20	Nombre			Ingrese

4	CENV<02>, CENV<03>, CENV<04>, CENV<05>	18	18				avance
CP 5	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>, CENV<04>, CENV<05>	01/01/20 18	01/01/20 18	Nombre	50		Ingrese documento
CP 6	CEV<01>, CEV<02>, CEV<03>, CEV<04>, CEV<05>	01/01/20 18	01/01/20 18	Nombre	50	Nombre	Registrado correctame nte

Burn Down Chart del Sprint 3

El Burn Down Chart permite saber cuánto se ha avanzado en el tiempo, así como se puede ver en la figura 126.

Figura 148: Burn Down Chart del Sprint 3



En la Figura N° 126, se puede ver mediante el grafico el trabajo realizado del presente Sprint en el tiempo. Si la línea azul se encuentra más abajo respecto a la línea roja, quiere decir que el proyecto adelanto actividades, caso contrario si es que la línea azul está por encima de la línea roja, quiere decir que hubo un retraso en las

actividades.

Por lo tanto, en la figura 126 se puede observar que en algún momento el proyecto tuvo actividades retrasadas, logrando superarlas al transcurrir el tiempo y terminando las actividades con actividades adelantadas.

Retrospectiva Sprint 3

Aciertos

- Se organizó adecuadamente las actividades a realizar, puesto que los integrantes del equipo quedaron satisfechos con el resultado.
- Se sabe con exactitud qué tarea le corresponde a cada integrante del equipo y esto ayudó a mantener el orden de ejecución del proyecto.
- Se diseñaron correctamente todos los diseños de prototipos del sistema, permitiendo una rápida elección entre las opciones.
- Se cumplieron todas las actividades planificadas.
- Los miembros del equipo llegaron puntuales a las reuniones, aprovechando adecuadamente el tiempo acordado de las reuniones.
- El Product Owner tuvo mayor participación en el desarrollo del Sprint, lo que ayudó a despejar ciertas dudas.

Errores

- Algunas veces había tareas que no estaban muy claras por ello tomaba un poco más de tiempo en desarrollarlas.

Recomendaciones

- Se debe de realizar reuniones periódicas con el equipo de desarrollo para saber cuánto se está avanzando, cuánto aún falta y si hubiese alguna dificultad que impida avanzar las actividades.

**Sistema web para el Proceso de control de proyectos en la Sección de
Proyectos de TI del Banco de la Nación**

Acta de Reunión de Trabajo del Sprint 3

Fecha:	03/09/2018
Hora:	10:00 am – 10:20 am
Lugar:	Sala de reuniones – piso 10 (Banco de la Nación)
Convocado Por:	Carrasco José Villa
Descripción	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Carlos Celi Saavedra (Product Owner), Sra. Lizzet Sanchez Robles, Y el Sr. José Carrasco Villa, con la finalidad de planificar y dividir el proyecto en etapas y requerimientos.

AGENDA




N°	Tema
1	Definición de las actividades del Sprint 3
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 3
3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo
4	Entrega del Sprint 3
5	Aprobación del Acta de reunión

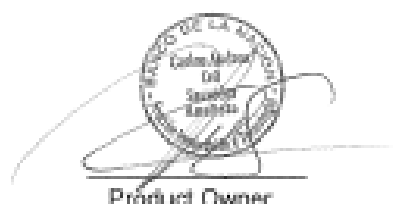
ACUERDOS

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	Definición de las actividades del Sprint 3 Se definieron todas las actividades que tendrá el Sprint 3, dentro de ellas se incluyen los requerimientos funcionales que el equipo deberá desarrollar siguiendo las fases de análisis, diseño, codificación e implementación.	Team Member	03/09/2018
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 3 Se definió el cronograma para el Sprint 3, organizando y planificando cada actividad por prioridad y asignando un tiempo determinado para su desarrollo.	Team Member	03/09/2018

3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo Se asigna los roles del equipo de desarrollo (Programador, DBA, tester), para un mejor control y seguimiento de avances. De la misma forma se asigna las actividades a cada integrante del equipo.	Team Member	03/09/2018
4	Entrega del Sprint 3 La entrega final del Sprint 3 se realizará el día 19/09/2018, fecha para la cual deberá estar completo y funcional para su entrega al Product Owner.	Team Member	19/09/2018
5	Aprobación del Acta de reunión Se resuelve terminar la reunión, acordando los puntos anteriores para su posterior realización.	Todos	03/09/2018

PARTICIPANTES

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Carlos Celi Saavedra	Product Owner		✓
Lizzet Sanchez Robles	Scrum Master		✓
Carrasco José Villa	Tesista		✓


Product Owner

**Sistema web para el Proceso de control de proyectos en la Sección de
Proyectos de TI del Banco de la Nación**

Acta de Reunión entrega de del Sprint 3

Fecha:	19/09/2018
Hora:	3:00 pm – 5:00 pm
Lugar:	Sala de reuniones – piso 10 (Banco de la Nación)
Convocado Por:	Carrasco José Villa
Descripción	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Carlos Celi Saavedra (Product Owner), Sra. Lizzet Sanchez Robles. Y el Sr. José Carrasco Villa, con la finalidad de entregar y dar conformidad al Sprint 3.

AGENDA

N°	Tema
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 3
2	Entrega del Sprint 3


ACUERDOS

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 3 Se deja constancia que el equipo de trabajo culminó todas las actividades y requerimientos del Sprint 3 el día 19/09/2018, realizando todas las pruebas necesarias y mostrando el correcto funcionamiento al Product Owner, el cual tenía como función principal gestionar adquisiciones y registrar avance de entregable. Además se resolvió todas las dudas y preguntas del Product Owner.	Todos	19/09/2018
2	Entrega del Sprint 3 Se deja constancia que el equipo de trabajo entrega el Sprint 3 terminado (completo y funcional) con cada una de las	Todos	19/09/2018

	características solicitadas por el Product Owner. Se finaliza y deja todo listo para dar comienzo con el Sprint 4.		
--	--	--	--

PARTICIPANTES

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Carlos Celi Saavedra	Product Owner		✓
Lizzet Sanchez Robles	Scrum Master		✓
Carrasco José Villa	Tesista		✓


Product Owner

DESARROLLO DEL SPRINT 4

Para el correcto desarrollo del Sprint 4, se toma en consideración las siguientes fases: Análisis, Diseño, Codificación e Implementación, en donde se obtendrá para el presente Sprint: caso de uso, modelo lógico, modelo físico, prototipos, pantallazo de código e implementación.

Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog)

Tabla 61: Sprint 4

N° Sprint	Requerimientos funcionales	Historias	T. E.	T. R.	P.
SPRINT 4	RF23: El sistema web debe permitir generar cronograma del proyecto	H11	4	4	4
	RF24: El sistema web debe permitir generar reporte de SPI y CPI	H12	4	4	4
	RF25: El sistema web debe permitir generar reporte de curvas	H12	4	4	4

En la Tabla N° 20, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar el Sprint 4 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

Plan del Sprint 4

En la siguiente figura se observa el plan de trabajo para el Sprint 4.

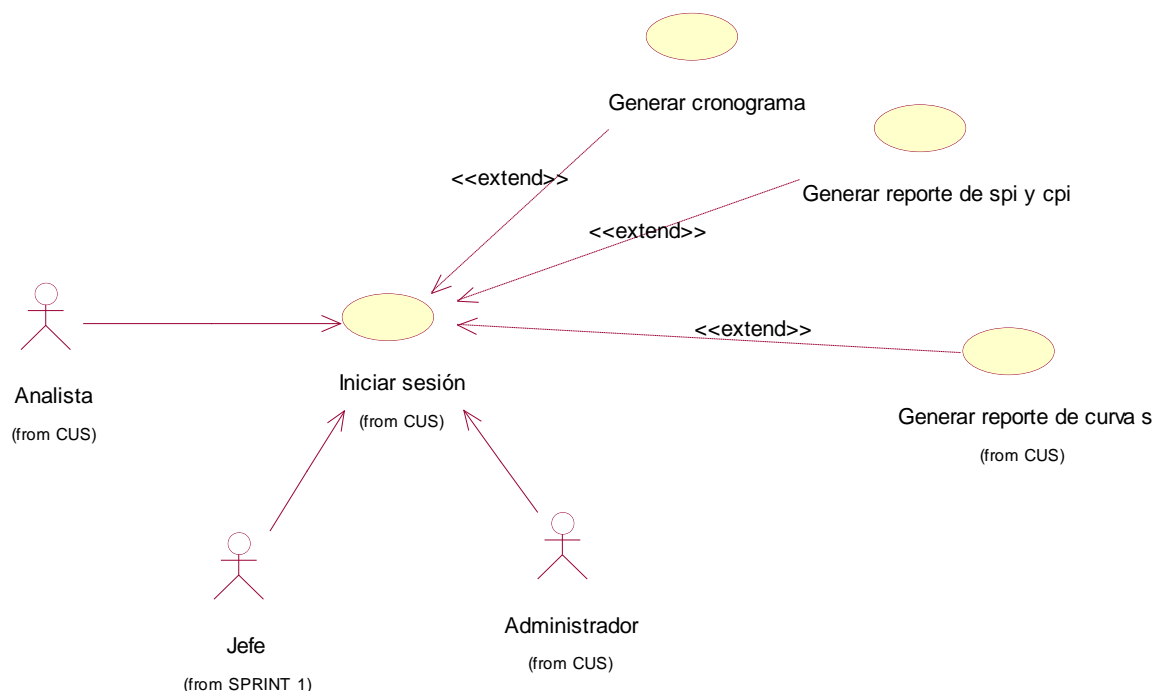
Figura 149: Plan del Sprint 4

♣ Sistema web para el control de proyectos	73 días	vie 27/07/18	vie 19/10/18
▷ Sprint 1	17 días	vie 27/07/18	mié 15/08/18
▷ Sprint 2	17 días	jue 16/08/18	mar 4/09/18
▷ Sprint 3	15 días	mié 5/09/18	vie 21/09/18
♣ Sprint 4	18 días	sáb 22/09/18	vie 12/10/18
Análisis	5 días	sáb 22/09/18	jue 27/09/18
♣ RF22: El sistema web debe permitir generar cronograma del proyecto	4 días	vie 28/09/18	mar 2/10/18
Diseño	1 día	vie 28/09/18	vie 28/09/18
Codificación	3 días	vie 28/09/18	lun 1/10/18
Implementación	1 día	mar 2/10/18	mar 2/10/18
▷ RF23: El sistema web debe permitir generar reporte de SPI y CPI	4 días	mié 3/10/18	sáb 6/10/18
▷ RF24: El sistema web debe permitir generar reporte curvas	4 días	lun 8/10/18	jue 11/10/18
Pruebas y entrega	1 día	vie 12/10/18	vie 12/10/18

Análisis Caso de Uso

La estrecha relación y la interacción que se da entre los usuarios y el sistema se encuentran detalladas en un diagrama de caso de uso, así como se puede observar en la figura 128.

Figura 150: Caso de Uso del Sprint 4



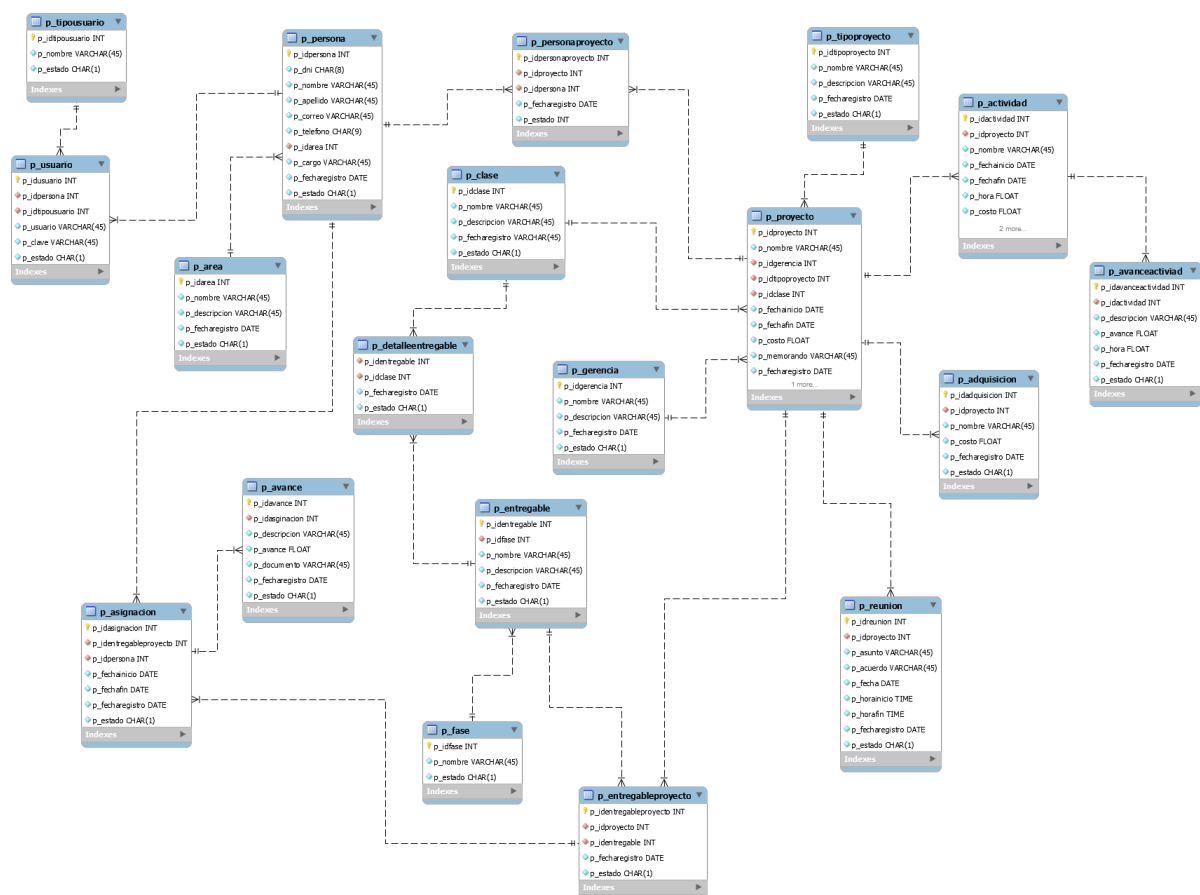
En la Figura N° 128, se puede ver el diagrama de caso de uso del Sprint 4, en donde

En la Figura N° 129, se puede ver el modelo lógico de la bd para el sistema web, en donde es visible una breve descripción de la estructura de la base de datos, que más adelante podrán ser procesados por algún tipo de SGBD, además se puede ver cada una de las relaciones entre las clases que interactúan en el sistema.

Modelo Físico de la Base de Datos

Su finalidad es explicar una descripción de la implementación de la bd, como se observa en la figura 130.

Figura 152: Modelo Físico de la Base de Datos del Sprint 4



En la Figura N° 130, se puede ver el modelo físico de la bd, cuyo contenido se basó del modelo anterior (modelo lógico de la base de datos). En este modelo se puede ver los diferentes tipos de datos que son parte de los diferentes campos en las tablas relacionadas.

Realización de los requerimientos funcionales

Requerimiento RF23: El sistema web debe permitir generar cronograma del proyecto

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 153: Generar cronograma del proyecto A

Este prototipo muestra una interfaz web con un navegador en la parte superior que indica 'Sistema web' y una barra de direcciones con 'http://'. El encabezado contiene un logo, un menú hamburguesa y el texto 'Bienvenido: José'. A la izquierda hay un menú de navegación con los ítems: INICIO, Recursos humanos, Integración, Tiempo, Alcance y Reporte. El contenido principal está dividido en dos secciones. La superior, titulada 'Cronograma del proyecto', incluye los botones 'Nuevo' y 'Limpiar', un formulario con el título 'Generar cronograma' que contiene un menú desplegable con '-seleccione-' y 'Proyecto 1', y un botón 'Generar'. La sección inferior es un espacio vacío etiquetado como 'Resultado'. En la esquina superior derecha del contenido principal se muestra el camino de navegación 'Inicio > Reporte > Cronograma'.

Figura 154: Generar cronograma del proyecto B

Este prototipo es idéntico al de la Figura 153, mostrando la misma estructura de interfaz web: navegador, encabezado con logo y menú, menú de navegación a la izquierda, y una sección principal con botones 'Nuevo' y 'Limpiar', un formulario 'Generar cronograma' con un menú desplegable y un botón 'Generar', y un área 'Resultado' vacía. El camino de navegación 'Inicio > Reporte > Cronograma' también está presente en la esquina superior derecha.

En la figura N° 131 y N° 132 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta

Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 155: Modelo reporte.php

```
reporte.php x
public function get_Fechainicioproyecto($idproyecto){
    $fechainicio="";
    $sql=$this->con->query("select p_fechainicio from p_proyecto where p_idproyecto='$idproyecto' and
        p_estado='1'");
    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $fechainicio=$rw["p_fechainicio"];
    }
    return $fechainicio;
}

public function get_Fechafinproyectorreal($idproyecto){
    $fechafin="";
    $sql=$this->con->query("select max(p_fechafin) as p_fechafin from p_actividad where p_idproyecto='$
        idproyecto' and p_estado='1'");
    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $fechafin=$rw["p_fechafin"];
    }
    return $fechafin;
}
```

Figura 156: Vista cronograma.php

```
cronograma.php x
<?php
if(isset($_REQUEST["enviar"])){
    $obj=new proyecto();
    $arregloactividad=$obj->get_Actividades($_REQUEST["idproyecto"]);
    include_once("../modelo/reporte.php");
    $obj=new reporte();
    $desde=$obj->get_Fechainicioproyecto($_REQUEST["idproyecto"]);
    $obj=new reporte();
    $hasta=$obj->get_Fechafinproyectorreal($_REQUEST["idproyecto"]);
    $obj=new reporte();
    $numerodias=$obj->diferencia_Dias($desde,$hasta);
}

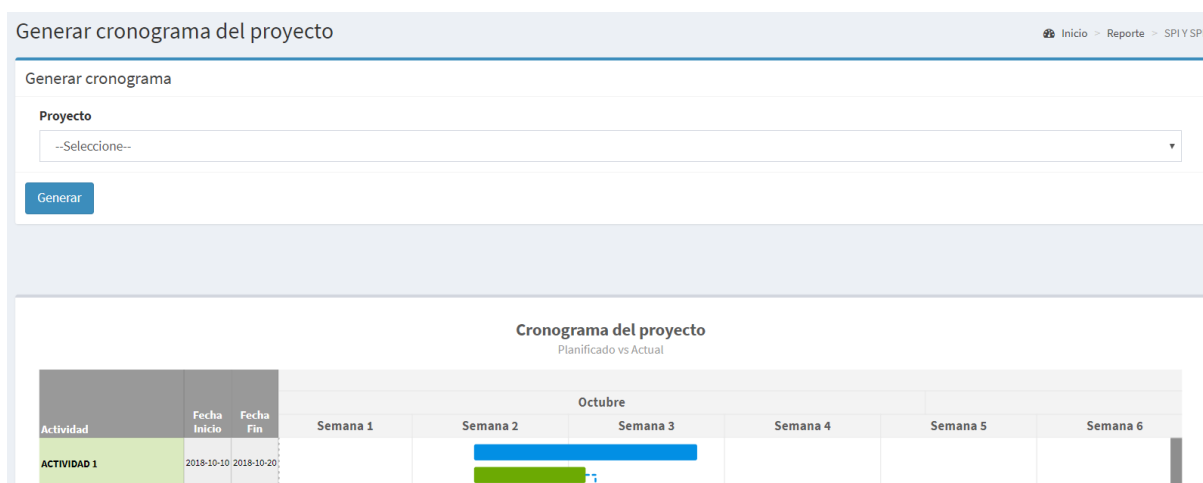
<div id="chart-container">Generando cronograma, por favor espere!</div>
<script type="text/javascript">
FusionCharts.ready(function() {
    var cnstrctnPlan = new FusionCharts({
        type: 'gantt',
        renderAt: 'chart-container',
        width: '100%',
        height: '100%',
        dataFormat: 'json',
        dataSource: {
            "chart": {
                "theme": "fusion",
                "caption": "Cronograma del proyecto",
                "subcaption": "Planificado vs Actual",
                "dateformat": "dd/mm/yyyy",
```

En la figura N° 133 se observa el código php reporte.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 134 con código php cronograma.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 157: Implementación de Generar cronograma del proyecto



La figura N° 135 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF24: El sistema web debe permitir generar reporte de SPI y CPI

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 158: Generar reporte de SPI y CPI A

Prototipo A: Generar reporte de SPI y CPI. La interfaz web muestra un menú lateral con opciones: INICIO, Recursos humanos, Integración, Tiempo, Alcance, y Reporte. La barra de navegación superior contiene el logo, un menú hamburguesa, el texto 'Sistema web', una barra de URL con 'http://', un botón de búsqueda y el texto 'Bienvenido: José'. El título principal es 'Reporte SPI y CPI' con un breadcrumb 'Inicio > Reporte > SPI'. El formulario 'Generar reporte' incluye campos 'Desde' y 'Hasta' con iconos de calendario, botones 'CPI' y 'SPI', y un botón 'Limpiar'. El resultado se muestra en un área vacía etiquetada 'Resultado reporte'.

Figura 159: Generar reporte de SPI y CPI B

Prototipo B: Generar reporte de SPI y CPI. La interfaz web es similar al prototipo A, pero el formulario 'Generar reporte' incluye un campo de selección 'Proyecto' con el valor '-Seleccione-' y un icono de flecha hacia abajo. El resto de la interfaz, incluyendo el menú lateral, la barra de navegación y el área de resultado, es idéntica al prototipo A.

En la figura N° 136 y N° 137 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 160: Modelo Reporte.php

```
reporte.php x
$numero_de_dias=$this->diferencia_Dias($desde,$hasta);

$item=1;

for ($i=1; $i <= $numero_de_dias ; $i++) {

    $desdeval=$desde;
    $desdeval= strtotime ( '-0 day' , strtotime ( $desdeval ) ) ;
    $desdeval= date ( 'l' , $desdeval );
    if($desdeval!="Sunday" and $desdeval!="Saturday"){

        if($idproyecto!=""){
            $sql=$this->con->query("SELECT a.p_idactividad, a.p_nombre as p_actividad, a.p_fechaInicio, a.
                p_fechaFin, a.p_hora as p_horaestimada, a.p_costo as p_costoestimado, sum(av.p_hora) as
                p_horareal, max(av.p_avance) as p_avance FROM p_avanceactiviad av
                inner join p_actividad a on a.p_idactividad=av.p_idactividad
                where a.p_fechaInicio='$desde' and a.p_estado='1' and a.p_idproyecto='$idproyecto' group by av.
                p_idactividad
                ");
            //ORDER BY RAND() LIMIT 0,1;
        }else{
            $sql=$this->con->query("SELECT a.p_idactividad, a.p_nombre as p_actividad, a.p_fechaInicio, a.
                p_fechaFin, a.p_hora as p_horaestimada, a.p_costo as p_costoestimado, sum(av.p_hora) as
                p_horareal, max(av.p_avance) as p_avance FROM p_avanceactiviad av
                inner join p_actividad a on a.p_idactividad=av.p_idactividad
                where a.p_fechaInicio='$desde' and a.p_estado='1' group by av.p_idactividad
                ");
            //ORDER BY RAND() LIMIT 0,1;
        }
    }
}
```

Figura 161: Controlador Reporte.php

```
reporte.php x
if($accion=="1"){//spi
    $reporte=$objdata->generate_SPI($_REQUEST["fechaInicio"],$_REQUEST["fechaFin"],$_REQUEST["idproyecto"]);

    $mensaje='<script type="text/javascript">
        swal("Buen trabajo!", "Reporte generado correctamente!", "success");
    </script>';
    $success=true;

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'reporte' => $reporte));
}else if($accion=="2"){//cpi
    $reporte=$objdata->generate_CPI($_REQUEST["fechaInicio"],$_REQUEST["fechaFin"],$_REQUEST["idproyecto"]);

    $mensaje='<script type="text/javascript">
        swal("Buen trabajo!", "Reporte generado correctamente!", "success");
    </script>';
    $success=true;

    echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'reporte' => $reporte));
}
```

En la figura N° 138 se observa el código php Reporte.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 139 con código php Reporte.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto

funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 162: Implementación de Generar reporte de SPI y CPI

The screenshot shows a web application titled "Generar reporte cpi y spi". At the top right, there is a breadcrumb trail: "Inicio > Reporte > SPI Y SPI". Below the title, there are two buttons: "Buscar" (with a magnifying glass icon) and "Limpiar" (with a trash can icon). The main content area is titled "Generar reporte" and contains three input fields: "Fecha inicio" (with a date format "dd/mm/aaaa"), "Fecha fin" (with a date format "dd/mm/aaaa"), and "Proyecto" (a dropdown menu with "--Seleccione--"). Below these fields, there are two buttons: "SPI" and "CPI".

La figura N° 140 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Requerimiento RF25: El sistema web debe permitir generar reporte de curva s

Diseño de prototipos

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 163: Generar reporte de curva s A

The screenshot shows a web application titled "Reporte curva s". At the top right, there is a breadcrumb trail: "Inicio > Reporte > Curva s". Below the title, there are two buttons: "Nuevo" and "Limpiar". The main content area is titled "Generar reporte" and contains two input fields: "Desde" (with a date format " / /") and "Hasta" (with a date format " / /"). Below these fields, there is a "Generar" button. Below the "Generar" button, there is a large empty box labeled "Resultado".

Figura 164: Generar reporte de curva s B

The image shows a wireframe of a web application interface. At the top is a browser window with a title bar 'Sistema web' and a search bar. Below the browser is a header section with a logo placeholder, a hamburger menu icon, and a user greeting 'Bienvenido: José'. The main content area is divided into a left sidebar and a right main panel. The sidebar contains a list of menu items: 'INICIO', 'Recursos humanos', 'Integración', 'Tiempo', 'Alcance', and 'Reporte'. The main panel has a title 'Reporte curva s' and a breadcrumb trail 'Inicio > Reporte > Curva s'. Inside the main panel, there is a form titled 'Generar reporte' with a close button 'X'. The form contains a label 'Proyecto' above a dropdown menu with the text '-seleccione-'. Below the dropdown is a 'Generar' button. Underneath the form is a large empty box labeled 'Resultado'.

En la figura N° 141 y N° 142 se observan los prototipos que fueron vistos por el dueño del producto para que él lo aprobara, los cuales se elaboraron en la herramienta Balsamiq junto al team scrum, por último se eligió por al prototipo B, puesto que cuenta con un mejor diseño.

Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

Figura 165: Modelo Reporte.php

```
reporte.php
<?php
class reporte
{
    public $con;
    public $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function get_Fechainicioproyecto($idproyecto){
        $fechainicio="";
        $sql=$this->con->query("select p_fechainicio from p_proyecto where p_idproyecto='$idproyecto' and p_estado='1'");
        while($rw=$sql->fetch_array())
        {
            $fechainicio=$rw["p_fechainicio"];
        }
        return $fechainicio;
    }

    public function get_Fechafinproyectorreal($idproyecto){
        $fechafin="";
        $sql=$this->con->query("select max(p_fechafin) as p_fechafin from p_actividad where p_idproyecto='$idproyecto' and p_estado='1'");
        while($rw=$sql->fetch_array())
        {
            $fechafin=$rw["p_fechafin"];
        }
        return $fechafin;
    }
}
```

Figura 166: Vista curvas.php

```
curvas.php
<?php
if(isset($_REQUEST["enviar"])){
    include_once("../modelo/reporte.php");
    $obj=new reporte();
    $desde=$obj->get_Fechainicioproyecto($_REQUEST["idproyecto"]);
    $obj=new reporte();
    $hasta=$obj->get_Fechafinproyectorreal($_REQUEST["idproyecto"]);
    $obj=new reporte();
    $numero_de_dias=$obj->diferencia_Dias($desde,$hasta);
    $arreglofecha = array();
    $arregloev = array();
    $arregloac = array();
    $arreglopv = array();
    $ev=0;
    $ac=0;
    $pv=0;
    $idproyecto=$_REQUEST["idproyecto"];
    for ($i=1; $i <= $numero_de_dias ; $i++) {
        $desdeval=$desde;
        $desdeval= strtotime ( '-0 day' , strtotime ( $desdeval ) );
        $desdeval= date ( 'l' , $desdeval );
        if($desdeval!="Sunday" and $desdeval!="Saturday"){
            $sql=$obj->con->query("SELECT a.p_idactividad, a.p_nombre as p_actividad, a.p_fechainicio, a.p_fechafin, a.p_hora as p_horaestimada, a.p_costo as p_costoestimado, sum(av.p_hora) as p_horareal, max(av.p_avance) as p_avance FROM p_avanceactiviad av inner join p_actividad a on a.p_idactividad=av.p_idactividad where a.p_fechainicio='$desde' and a.p_estado='1' and a.p_idproyecto='$idproyecto' group by av.p_idactividad");
        }
    }
}
```

En la figura N° 143 se observa el código php Reporte.php el cual sirve para capturar las variables, en la figura N° 144 con código php curvas.php se muestran las funciones elaboradas para alojar las variables.

Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, la cual se observa en la siguiente figura.

Figura 167: Implementación de Generar reporte de curva s

La figura N° 145 se muestra la GUI de usuario para el sistema elaborado por el team scrum y definida por el dueño del producto.

Tabla 62: Validaciones de entrada – Cronograma

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Proyecto	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<01>	Campo en blanco	CEV<01>

Tabla 63: Casos de prueba – Cronograma

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada	Resultado esperado
		Proyecto	
CP1	CENV<01>, CEVN<02>		Ingrese proyecto
CP2	CEV<01>, CEV<02>	Nombre	Reporte generado

Tabla 64: Validaciones de entrada – SPI y CPI

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Fecha inicio	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco <=0	CENV<01>
2	Fecha fin	Alfabético	0<=Nombre<=100	CEV<02>	Campo en blanco	CENV<02>
3	Proyecto	Alfabético	Nombre	CEV<03>	Campo en	CENV<03>

					blanco	
--	--	--	--	--	--------	--

Tabla 65: Casos de prueba – SPI Y CPI

ID CP	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada			Resultado esperado
		Fecha inicio	Fecha fin	Proyecto	
CP1	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>				Ingrese fecha inicio
CP2	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>	01/01/2018			Ingrese fecha inicio
CP3	CENV<01>, CENV<02>, CENV<03>	01/01/2018	01/01/2018		Ingrese proyecto
CP4	CEV<01>, CEV<02>, CEV<03>	01/01/2018	01/01/2018	Nombre	Reporte generado

Tabla 66: Validaciones de entrada – Curva S

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Proyecto	Alfabético	Nombre	CEV<01>	Campo en blanco ≤0	CENV<01>

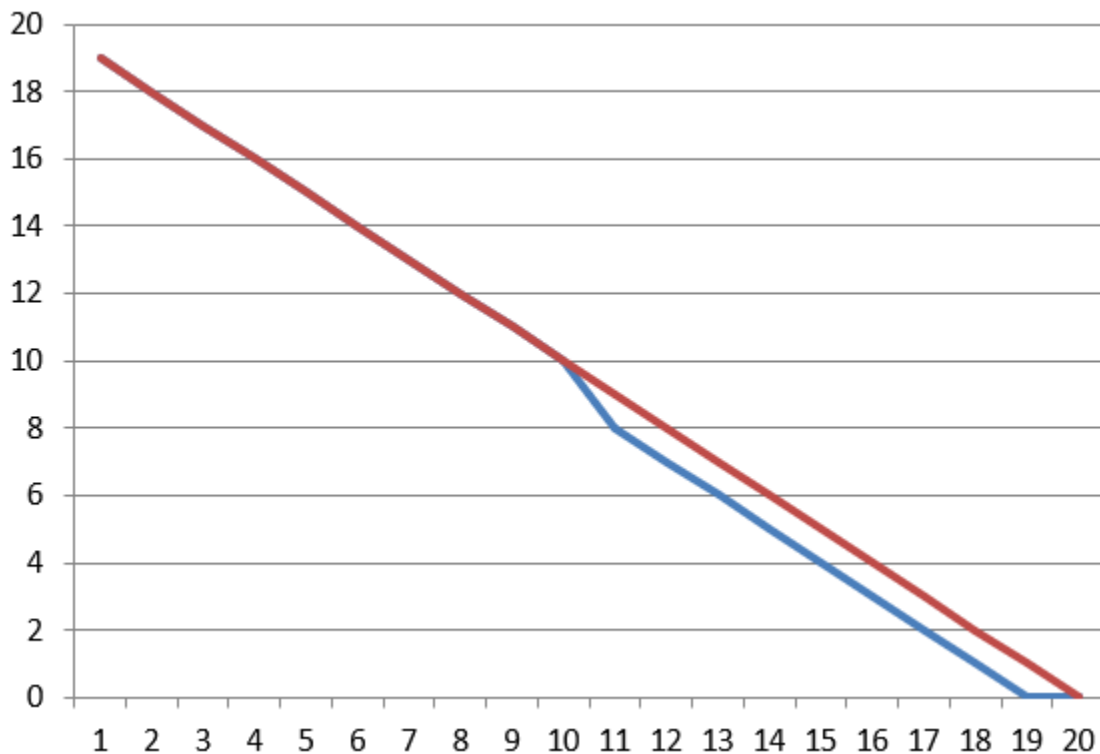
Tabla 67: Casos de prueba – Curva S

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases válidas		Clases no validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	Proyecto	Conjunto de datos	Tipo=1 Tipo=2 Tipo=3	CEV<01>	Campo en blanco	CENV<01>

Burn Down Chart del Sprint 4

El Burn Down Chart permite saber cuánto se ha avanzado en el tiempo, así como se puede ver en la figura 146.

Figura 168: Burn Down Chart del Sprint 4



En la Figura N° 146, se puede ver mediante el grafico el trabajo realizado del presente Sprint en el tiempo. Si la línea azul se encuentra más abajo respecto a la línea roja, quiere decir que el proyecto adelanto actividades, caso contrario si es que la línea azul está por encima de la línea roja, quiere decir que hubo un retraso en las actividades.

Por lo tanto, en la figura 146 se puede observar que en algún momento el proyecto tuvo actividades adelantadas en todo momento.

Retrospectiva Sprint 4

Aciertos

- Se organizó adecuadamente las actividades a realizar, puesto que los integrantes del equipo quedaron satisfechos con el resultado.
- Se sabe con exactitud qué tarea le corresponde a cada integrante del equipo y esto ayudó a mantener el orden de ejecución del proyecto.
- Se diseñaron correctamente todos los diseños de prototipos del sistema, permitiendo una rápida elección entre las opciones.
- Se cumplieron todas las actividades planificadas.

- Los miembros del equipo llegaron puntuales a las reuniones, aprovechando adecuadamente el tiempo acordado de las reuniones.
- El Product Owner tuvo mayor participación en el desarrollo del Sprint, lo que ayudó a despejar ciertas dudas.
- Se realizaron reuniones periódicas con el fin de apoyar algunas dudas sobre las actividades a realizar y supervisar el avance.

Errores

- Algunas veces había tareas que no estaban muy claras por ello tomaba un poco más de tiempo en desarrollarlas.

Recomendaciones

- Analizar mejor cada actividad a realizar y no estar en contratiempos.
- Seguir esforzándose y mejorando para futuros proyectos.

**Sistema web para el Proceso de control de proyectos en la Sección de
Proyectos de TI del Banco de la Nación**

Acta de Reunión de Trabajo

Fecha:	20/09/2018
Horas:	10:00 am – 10:20 am
Lugar:	Sala de reuniones – piso 10 (Banco de la Nación)
Convocado Por:	Carrasco José Villa
Descripción	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Carlos Celi Saavedra (Product Owner), Sra. Lizzet Sanchez Robles, Y el Sr. José Carrasco Villa, con la finalidad de planificar y dividir el proyecto en etapas y requerimientos.

AGENDA

N°	Tema
1	Definición de las actividades del Sprint 4
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 4
3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo
4	Entrega del Sprint 4
5	Aprobación del Acta de reunión


ACUERDOS

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	Definición de las actividades del Sprint 4 Se definieron todas las actividades que tendrá el Sprint 4, dentro de ellas se incluyen los requerimientos funcionales que el equipo deberá desarrollar siguiendo las fases de análisis, diseño, codificación e implementación.	Team Member	20/09/2018
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 4 Se definió el cronograma para el Sprint 4, organizando y planificando cada actividad por prioridad y asignando un tiempo determinado para su desarrollo.	Team Member	20/09/2018

3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo Se asigna los roles del equipo de desarrollo (Programador, DBA, tester), para un mejor control y seguimiento de avances. De la misma forma se asigna las actividades a cada integrante del equipo.	Team Member	20/09/2018
4	Entrega del Sprint 4 La entrega final del Sprint 4 se realizará el día 11/10/2018, fecha para la cual deberá estar completo y funcional para su entrega al Product Owner.	Team Member	11/10/2018
5	Aprobación del Acta de reunión Se resuelve terminar la reunión, acordando los puntos anteriores para su posterior realización.	Todos	20/09/2018

PARTICIPANTES

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Carlos Celi Saavedra	Product Owner		✓
Lizzet Sanchez Robles	Scrum Master		✓
Carrasco José Villa	Tesista		✓


Product Owner

**Sistema web para el Proceso de control de proyectos en la Sección de
Proyectos de TI del Banco de la Nación**

Acta de Reunión entrega de del Sprint 4

Fecha:	11/10/2018
Hora:	3:00 pm – 5:00 pm
Lugar:	Sala de reuniones – piso 10 (Banco de la Nación)
Convocado Por:	Carrasco José Villa
Descripción	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Carlos Celi Saavedra (Product Owner), Sra. Lizzet Sanchez Robles. Y el Sr. José Carrasco Villa, con la finalidad de entregar y dar conformidad al Sprint 4.

AGENDA

N°	Tema
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 4
2	Entrega del Sprint 4



ACUERDOS

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 4 Se deja constancia que el equipo de trabajo culminó todas las actividades y requerimientos del Sprint 4 el día 11/10/2018, realizando todas las pruebas necesarias y mostrando el correcto funcionamiento al Product Owner, el cual tenía como función principal la generación de reportes. Además se resolvió todas las dudas y preguntas del Product Owner.	Todos	11/10/2018
2	Entrega del Sprint 4 Se deja constancia que el equipo de trabajo entrega el Sprint 4 terminado (completo y funcional) con cada una de las características solicitadas por el Product	Todos	11/10/2018

	Owner.		
--	--------	--	--

PARTICIPANTES

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Carlos Celi Saavedra	Product Owner		✓
Lizzet Sanchez Robles	Scrum Master		✓
Carrasco José Villa	Tesista		✓



Product Owner



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS

Código : F05-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, Mgtr. CHUMPE AGESTO JUAN BRUES LEE, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor de la tesis titulada:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA SECCIÓN DE PROYECTOS DE TI DEL BANCO DE LA NACIÓN.

del estudiante CARRASCO VILLA JOSE ANTONIO, constato que la investigación tiene un índice de similitud del 25% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 02 de Noviembre del 2019



Mgtr. CHUMPE AGESTO JUAN BRUES LEE
Docente Asesor de Tesis
DNI: 81824114

Feedback Studio - Google Chrome
 indurmito.com/ing/consulta/?lang=es&id=1205519630&error=1038&unit=1088032488&size=1

Sistema web para el proceso de control de proyectos en la sección de proyectos de TI del Banco de la Nación

feedback studio

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web para el proceso de control de proyectos en la sección de proyectos de TI del Banco de la Nación

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:
 CARRASCO VILLA, JOSE ANTONIO

ASESOR:
 MG. CHUMPE AGOSTO, JUAN BRUES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
 Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

Resumen de coincidencias

25 %

Se están viendo fuentes similares

Ver fuentes en inglés (Buen)

Coincidencias	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Entregado a Universidad...	17 %								
Trabajo del estudiante		6 %							
repositorio uov.edu.pe			1 %						
Fuente de Internet									
es.scribd.com									
Fuente de Internet									
core.ac.uk									
Fuente de Internet									
www.colibri.fenami...									
Fuente de Internet									
Entregado a Universidad...									
Trabajo del estudiante									
repositorioacademico...									
Fuente de Internet									
www.dmyer.com.co									
Fuente de Internet									
www.logop21.net									
Fuente de Internet									

Página 1 de 48 Número de palabras: 7540 1312 2/11/2019

Text only Report High Resolution Activado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)

"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Carrasco Villa Jose Antonio
D.N.I. : 72435153
Domicilio : Jr. José Carlos Mariátegui 186 – Comas
Teléfono : Fijo : 5301897 Móvil : 982218145
E-mail : jcarrascovilla@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☒ Tesis de Pregrado
Facultad : Ingeniería
Escuela : Ingeniería de Sistemas
Carrera : Ingeniería de Sistemas
Título : Ingeniero de Sistemas

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

☐ Doctorado

Grado :
Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Carrasco Villa Jose Antonio

Título de la tesis:

Sistema web para el proceso de control de proyectos en la sección de
proyectos de ti del banco de la nación.

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma : 

Fecha : 14/10/2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
CARRASCO VILLA JOSE ANTONIO

INFORME TITULADO:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA
SECCIÓN DE PROYECTOS DE TI DEL BANCO DE LA NACIÓN

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero de Sistemas

SUSTENTADO EN FECHA: 08/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 13



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN